SHOUT
SHARE
IT

5
80274
Smith
77

ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

FONDÉE LE 25 JUIN 1818
Et reconnue comme établissement d'utilité publique
par Ordonnance Royale du 15 juin 1828

Athénée
Rue des Trois-Conils, 53

TOME LXXIII

BUREAU OF AMERICAN
CANCELLED
JAN 3 1923
ETHNOLOGY LIBRARY

BORDEAUX
IMPRIMERIE A. SAUGNAC & E. DROUILLARD
3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1921

ACTES
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE BORDEAUX

ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

FONDÉE LE 25 JUIN 1818
Et reconnue comme établissement d'utilité publique
par Ordonnance Royale du 15 juin 1828

Athénée
Rue des Trois-Conils, 53

24767
BUREAU OF AMERICAN ETHNOLOGY LIBRARY
[illegible] 5 1923

TOME LXXIII

BORDEAUX
IMPRIMERIE A. SAUGNAC & E. DROUILLARD
3, place de la Victoire, 3

1921

SMITHSONIAN
LIBRARY

CONCHOLOGIE NÉOGÉNIQUE DE L'AQUITAINE

PAR

MM. COSSMANN et PEYROT

Suite (1)

TURRITELLIDÆ (2)

Coquille turriculée, longue, conique, ornée de carènes spirales ou de filets et d'accroissements sinueux, rarement granuleux à leur intersection ; ouverture arrondie ou subrhomboïdale, parfois versante ou même subéchancrée à la base qui — dans ce dernier cas — porte un bourrelet correspondant aux accroissements de l'échancrure ; labre mince, arqué, proéminent en avant, columelle lisse, très excavée.

Les trois Genres admis dans cette Famille sont inégalement réprésentés dans le Miocène de l'Aquitaine : le premier, *Turritella*, y est extrêmement abondant et comporte de nombreuses formes se rattachant aux principales Sections et Sous-Genres.

TURRITELLA Lamk., 1799

Sensu stricto. — Tours plus ou moins convexes souvent imbriqués en avant, ornés de filets spiraux qui ne sont pas toujours constants ; le dernier est peu élevé, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe et imperforée, concentriquement sillonnée ; ouverture arrondie ; labre mince et incurvé, très obliquement antécurrent vers la suture avec laquelle il fait un angle d'environ 20°; columelle lisse et arquée, à bord externe peu épais (G.-T. : *Turbo terebra* Linné ; Viv.).

---

(1) Voir *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 1916, t. LXIX, p. 157 et suivantes ; 1917-1918, t. LXX, p. 5 et suivantes.

(2) *Essais de Paléoconchologie comparée*, IX^e^ livr., 1912, p. 106.

Sous-Genre **Archimediella** Sacco, 1895. — Forme assez étroite; tours élevés, bicarénés entre deux carènes bien tranchantes ; sutures linéaires, encadrées entre deux rampes ; filets spiraux, fins et serrés, même sur les carènes; lignes d'accroissement incurvées, avec des saillies antécurrentes sur les deux carènes principales: dernier tour muni d'une troisième carène périphérique; base plane ou même un peu excavée vers le cou, ornée de cordons concentriques avec des accroissements rayonnants ; ouverture elliptique; labre peu sinueux, avec deux saillies vis-à-vis des carènes (G.-T. : *Turr. Archimedis* Brongn. ; Eoc.).

Section **Zaria** Geay, 1847. — Tours subanguleux au milieu, le dernier proportionnellement très élevé et atteignant le tiers de la hauteur totale (G.-T. : *Turbo duplicatus* Linné ; Viv.).

Sous-Genres **Haustator** Montfort, 1810. — Tours peu convexes, subcarénés en avant, ornés de filets spiraux et de stries d'accroissements qui sont antécurrentes à 30° vers la suture inférieure, et orthogonales vers la suture supérieure; ouverture subcirculaire; labre mince et sinueux, formant un lobe proéminent avant de se raccorder avec le plafond dont le bord est très peu échancré ; columelle obliquement incurvée, à bord peu calleux, mince et caréné sur le cou (G.-T. : *Turritella imbricataria* Lamk. ; Eoc.).

Section **Peyrotia** Cossm., 1912. — Taille grande ; forme trapue, conique ; spire turriculée, pointue ; tours imbriqués, élargis en avant, presque plans, avec un cordon médian et subgranuleux ; sutures subcanaliculées ; stries d'accroissement arquées sur le cordon pustuleux, antécurrentes à 45° vers la suture inférieure et vers le bourrelet supérieur, puis orthogonales vers la suture antérieure. Dernier tour égal aux deux septièmes de la hauteur totale, muni d'un bourrelet obtus et vaguement crénelé à la périphérie de la base qui est déclive; ouverture subquadrangulaire (G.-T. : *Turrit. Desmarestina* Bast. ; Mioc.).

Sous-Genre **Torculoidella** Sacco, 1895. — Forme cérithioïde, conique ; spire relativement trapue, à tours peu convexes, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, ornés de filets spiraux qui sont légèrement ondulés par des côtes variqueuses et obsolètes sur la moitié inférieure de chaque tour. Dernier tour à peu près égal au tiers de la hauteur totale, les costules s'y prolongent davantage, sans atteindre la périphérie subanguleuse de la base déclive ; ouverture subquadrangulaire, à labre sinueux, à columelle peu calleuse (G.-T. : *Turbo varicosus* Br. ; Plioc.).

402. **Turritella terebralis** Lamarck. Pl. I, fig. 1-3.

1822. *Turritella terebralis* Lk. An. s. vert., t. 7, p. 59.
1825. — — Bast. Env. Bord., p. 28. pl. I, fig. 14.
1832. — — Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. 5, p. 158.
1832. — — Desh. Encycl., t. III, p. 1102.
1839. — — Desh. Traité élém. Conch., pl. 69, fig. 17.
1840. — — Grat. Atlas, pl. XV, fig. 12.
1842. — — Sism. Syn. méth. (éd. 1), p. 31.
1843. — — Desh. An. s. vert. (éd. 2), t. 9, p. 263.
1847. — — Mich$^{\text{ti}}$, Foss. mioc., p. 185.
1852. — — D'Orb. Prodr., t. III, 26$^{\text{e}}$ ét., p. 31.
1873. — — Ben. Cat. Saucats, p. 96, n$^{\text{o}}$ 269.
1879. — — Tourn. Moll. Forcalq. (*B. S. G. F.*), t. 7, p. 24.
1895. — — Sacco, I. Moll. terz. Piem., parte XIX, p. 8.
1897. — — Raulin, Stat. Landes, III, p. 301.
1912. — — Cossm. Essais Pal. comp., t. IX, p. 110, pl. VII., fig. 1-2.

Test épais : taille grande; forme turriculée; spire pointue, angle apical égal à 18°; tours nombreux, subimbriqués, dont la hauteur atteint à peu près les trois cinquièmes de la largeur moyenne, séparés par des sutures obliques, linéaires, mais assez profondes; les premiers subanguleux vers leur tiers supérieur, les autres, plans dans leur partie inférieure, deviennent au delà légèrement convexes, puis déclives vers la suture supérieure; dernier tour peu élevé, arrondi à la périphérie de sa base qui est convexe et fortement déclive; ornementation composée de filets spiraux aplatis, peu saillants; sur les premiers tours, on en compte une douzaine, aussi larges que leurs intervalles, réguliers, dont un ou deux, sur la carène, légèrement plus saillants; sur les tours moyens et supérieurs, les filets deviennent moins serrés, moins apparents, et finalement disparaissent à peu près complètement sur la base du dernier tour; stries d'accroissement peu marquées, si ce n'est sur le dernier tour où elles sont parfois rugueuses; elles sont antécurrentes à 30° environ sur la suture inférieure, puis concaves et se redressant pour aboutir à peu près orthogonalement à la suture supérieure. Ouverture assez grande, arrondie; labre mince, sinueux en profil comme les stries d'accroissement, peu proéminent sur le plafond du dernier tour; columelle concave; bord columellaire peu épais, étalé sur la base, caréné vers le cou.

Dim. Longueur : 130 millim.; diamètre basal : 30 millim.

R. D. — Espèce commune, d'une grande longévité, assez variable dans son galbe et dans son ornementation spirale ; il est toutefois assez difficile de délimiter des variétés, tant à cause des nombreuses formes de transition qui les relient, que des modifications ontogéniques. Nous considérons comme forme typique celle figurée par Basterot; elle est, à l'âge adulte, de grande taille, pesante, et présente les caractères ci-dessus indiqués et particulièrement des tours nettement imbriqués ; elle apparaît dans l'Aquitanien, mais elle est surtout répandue dans le Burdigalien moyen, elle est fort voisine de T. *gradata* Menke, qui s'en distingue par la convexité plus grande de la partie supérieure de ses tours encore plus fortement imbriqués, par sa callosité columellaire plus étalée et par son ornementation spirale un peu différente.

Loc. — Léognan (Coquillat), coll. Cossmann (Pl. I, fig. 1-3); Saucats (Peloua, Lagus, Pont-Pourquey), Cestas, toutes les coll. — **Burdigalien.**

Mérignac (Baour), Gajac, coll. Peyrot, Cossmann. — **Aquitanien.**

403. **Turritella terebralis** Lamk. ; var. **grata** *nov. var.* Pl. I, fig. 4-6.

R. D. — Diffère de la forme typique : par sa croissance plus rapide, son galbe est par suite plus pyramidal et son angle apical atteint ou dépasse 20° ; par la convexité un peu plus marquée de la partie médiane de ses tours ; et par ses sutures par conséquent plus enfoncées ; le profil du labre aboutit plus tangentiellement à la suture. On peut en rapprocher la var. *turritissima* Sacco (*l. c.*, pl. I, fig. 27), de l'Helvétien des collines de Turin, qui est cependant plus allongée.

DIM. : long. 87 mill., larg. max. 27 mil.

Loc. — Mérignac (Pontic) (Pl. I, fig. 4-6), coll. Peyrot, toutes les coll. ; Canéjan (H. Bouscat), même coll., coll. Duvergier. — **Burdigalien** (fal. mixte).

404. **Turritella terebralis** Lamk. ; var. **fragilis** Grateloup (1). Pl. I, fig. 22.

1840. *T. terebralis* var. D., *fragilis*. Grat. Atlas, pl. XVI, p. 18.

R. D. — Le test est plus mince que chez le type ; l'angle apical plus petit (13°), la convexité des tours beaucoup plus faible, les filets spiraux moins saillants. Les tours sont encore plus aplatis que ceux de la var. *subagibbosa*, Sacco (*l. c.*, pl. I., fig. 28), de l'Helvétien des collines de Turin. Nous ne pouvons pas séparer de la var. *fragilis* une forme que l'on ne trouve que rarement dans les gisements du Minoy à Salles, bien que ce niveau soit notablement plus élevé stratigraphiquement que ceux où la variété *fragilis* est commune ; peut-être sa présence au Minoy est-elle le fait d'un remaniement ?

DIM. : long. 100 mille ; larg. max. 20 mille.

Loc. — Mérignac (Baour), coll. Peyrot (Pl. I, fig. 22). La Brède (La Salle), coll. Degrange-Touzin. Minbaste, coll. de l'École des Mines. — **Aquitanien.**

Mérignac (Pontic), coll. Peyrot, coll. Duvergier, Dax (Saint-Paul) *fide* Grat. — **Burdigalien** inf.

Salles (Minoy), coll. Duvergier. — **Helvétien.**

---

(1) Souvent désignée dans les coll. sous le nom *elongata* qui ne peut être conservé pour cause d'homonymie.

405. **Turritella terebralis** Lamk.; var. **aquensis**, *nov. var.* Pl. I, fig. 7.

R. D. — Intermédiaire entre la forme typique et la var *grata*; elle est plus élancée que la première, ses tours sont plus étroits, plus hauts, ses sutures plus profondes; elle est moins pyramidale que la deuxième, ses tours sont un peu moins convexes; à partir de la mi-hauteur de la coquille, à peu près, l'accroissement — en largeur — des tours se ralentit de telle sorte que le profil devient légèrement conoïdal au lieu d'être régulièrement conique ou extra-conique. Quant à l'ornementation, elle est fondamentalement la même que chez la forme typique.

Dim. : Longueur 110 mill.; largeur max. 24 mill.

Loc. — Saint-Paul-lès-Dax (M^{in} de Cabannes), coll. Peyrot (Pl. 1, fig. 7). — **Burdigalien** inf.

406. **Turritella terebralis** Lamk.; mut. **aturensis** *nov. mut.* Pl. I, fig. 18-19.

R. D. — Cette mutation se sépare bien nettement des variétés précédentes, un peu par son galbe et surtout par son ornementation; sous le rapport du galbe elle est régulièrement conique, mais le renflement de ses tours se fait un peu plus brusquement, aussi plus au voisinage de la suture supérieure que chez le type, et de ce fait, elle se rapproche de la var. *grata* ci-dessus et plus encore de la var. *subagibbosa* Sacco, mais l'insuffisance de la diagnose et l'imperfection de la figure nous empêchent de pousser plus loin la comparaison avec cette dernière forme; d'autre part le renflement des tours est beaucoup moindre que chez *T. gradata* Menke, nous ne pensons pas que notre espèce se rattache à ce phylum localisé dans le bassin de Vienne, car les formes de l'Aquitaine qu'on en a rapprochés sont bien différentes; quant à l'espèce figurée (pl. XXX, fig. 12) dans « Moll. tert. du Port. », rapportée par MM. Dollfus, Berkeley, Cotter et Gomez à *T. gradata*, elle nous paraît être une mutation helvétienne de *T. terebralis*, bien voisine de notre *aturensis*; elle en diffère cependant, d'après un spécimen de Fonte-Santa envoyé autrefois par Delgado à l'un de nous (coll. Cossmann), par son angle apical un peu plus ouvert; mais comme le diamètre basal atteint 33 mm., il est probable que cette petite différence n'est qu'apparente. Quant à l'ornementation de *T. aturensis*, elle consiste en filets spiraux rapprochés et saillants sur les premiers tours comme chez *T. terebralis*, mais moins nombreux; sur les tours moyens, on n'en compte que

4 ou 5 sur la partie inférieure du tour, ils sont plus étroits que leurs intervalles ; leur écartement augmente encore sur le bourrelet qui n'en présente que 3 ou 4, tandis que chez les diverses formes de *T. terebralis* ci-dessus décrites, les filets spiraux, au nombre d'une douzaine sur chaque tour, sont plus régulièrement distants. Malheureusement, sur la majorité des échantillons qui sont usés, cette ornementation est à peu près effacée, de sorte qu'on les distingue surtout par leur galbe imbriqué ; il n'y a d'ailleurs aucune hésitation, cette forme étant la seule du même phylum qui existe dans le Tortonien. Au contraire, les spécimens de l'Helvétien de Forno de Tijol (Portugal), ont des filets spiraux épais et bien apparents, il semble donc bien démontré que ce phylum *terebralis*, absent dans l'Helvétien de l'Aquitaine, a vécu dans celui du Portugal.

Dim. : Longueur 118 mill. ; largeur max. 25 mill.

Loc. — Saubrigues, coll. Degr.-Touzin (Pl. I, fig. 18) ; échantillon plus usé, mais ouverture moins brisée (fig. 19), coll. Dumas au Muséum de Nantes. Saint-Jean-de-Marsacq, coll. Degrange-Touzin. — **Tortonien.**

467. **Turritella pseudo gradata** *nov. sp.* Pl. I, fig. 11-12.

Test épais. Taille petite ; forme turriculée, allongée ; spire pointue, angle apical égal à 14° ; tours nombreux, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, anguleux, imbriqués, séparés par des sutures obliques et profondes, quoique linéaires ; tours présentant vers leur tiers supérieur une carène assez aiguë, des deux côtés de laquelle ils sont plans et déclives ; dernier tour un peu inférieur aux deux tiers de la longueur totale, arrondi à la base qui est convexe et déclive ; ornementation constituée par des cordons spiraux étroits, arrondis, serrés et assez réguliers avec, quelquefois, un filet très fin intercalé, dont le nombre augmente jusqu'aux tours moyens ; sur les premiers tours, le cordon qui limite la carène et celui qui vient immédiatement au-dessous, à peu près égaux, sont plus saillants que les autres ; l'ornementation tend à s'effacer sur les derniers tours ; la base qui paraît lisse à l'œil nu, est en réalité couverte de cordons fins et rapprochés ; stries d'accroissement peu apparentes, si ce n'est sur les derniers tours ; elles sont antécurrentes à 30° degrés environ vers la suture inférieure, formant un angle arrondi, très obtus, sur le milieu du tour, puis elles se redressent pour aboutir à peu près orthogonalement à la suture supérieure.

Ouverture peu grande, arrondie ; labre mince, antécurrent comme les stries d'accroissement, redressé vers le plafond du dernier tour ; columelle concave ; bord columellaire, assez mince, étalé sur la base, caréné vers le cou.

Dim. Hauteur : 43 millimètres ; diamètre à la base du dernier tour : 11 millimètres.

R. D. — Confondue dans les collections avec *T. gradata,* notre espèce s'en distingue par sa taille beaucoup moindre, par son angle apical plus aigu, par sa carène plus voisine de la suture supérieure, non dédoublée, beaucoup plus aiguë, et aussi par le nombre ainsi que par la finesse de ses cordons spiraux : ces caractères distinctifs ont été contrôlés par comparaison avec des échantillons du Bassin de Vienne, authentiquement déterminés par Fuchs et envoyés il y a plus de trente ans à l'un de nous (coll. Cossmann). On ne peut d'autre part la confondre avec de jeunes *T. terebralis*, bien qu'elle appartienne au même phylum, son angle apical est moindre, ses tours plus fortement carénés à tout âge et moins convexes ; elle se distingue aussi de *T. acuta* par sa taille plus grande, par sa carène aiguë et par ses cordons spiraux, plus réguliers et plus nombreux. *T. terebralis*, var. *subgradata* Sacco (*l. c.* pl. I., fig. 26) est une forme helvétienne beaucoup plus grande, à ornementation spirale plus effacée et à carène beaucoup moins aiguë.

Loc. — Balizac, coll. Degrange-Touzin, type (Pl. I, fig. 11-12) ; Saint-Avit (Basta), Lucbardez (cantine de Bargues), Corbieu (M^in^ de Carreau), même coll. Gornac, coll. Peyrot. — **Aquitanien**.

Saucats (Peloua), même coll., coll. Peyrot ; Léognan (Coquillat), coll. Degrange-Touzin ; peu commune. — **Burdigalien**.

408. **Turritella cestasensis** *nov. sp.* Pl. I, fig. 15-16.

1909. *Turritella gradata* Deg.-Touzin. Faune Cestas (*P. V. S. L. B.*) t. LXIII, p. xcvii (*teste spec.*).

Test toujours assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée, allongée ; spire pointue, avec un angle apical égal à 12° ; tours nombreux, dont la hauteur atteint à peu près les deux tiers de sa largeur, séparés par des sutures obliques, linéaires mais assez profondes ; les premiers, sur une hauteur variable avec l'âge de la coquille, portent vers leur tiers supérieur une assez forte carène qui s'émousse sur les autres tours, au point que ces derniers deviennent régulièrement convexes. Dernier tour assez élevé, dépassant — quand on le mesure de face — le tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de sa base qui est convexe et peu nettement délimitée ; ornementation très obsolète, le test paraît presque lisse à l'œil nu ; à la loupe on distingue, sur les premiers, une bande lisse contiguë à la suture inférieure, au-dessous quatre ou cinq filets étroits et peu saillants régulièrement espacés, parfois avec quelques filets plus fins intercalés, puis un cordon plus large et saillant constituant la carène, et enfin un à quatre filets étroits et peu saillants, régulièrement espacés, parfois avec quelques filets plus fins intercalés ; sur les derniers tours la largeur de la bande lisse augmente, les filets spiraux deviennent plus ou moins obsolètes et perdent leur disposition régulière ; on peut toutefois en apercevoir des traces jusque sur le cou ; stries d'accroissement peu apparentes, si ce n'est sur le dernier tour ; elles abordent la suture inférieure sous un angle d'une vingtaine de degrés, puis se redressent vers le milieu du tour, en formant un angle arrondi, pour aboutir presque orthogonalement à la suture supérieure.

Ouverture grande, ovale, d'un tiers plus haute que large ; labre mince, suivant le profil des stries d'accroissement, fortement relevé vers le plafond du dernier tour ; columelle concave ; bord columellaire assez épais et peu large, caréné vers le cou.

Dim. Hauteur : 60 millimètres ; diamètre moyen du dernier tour : 12 millimètres.

R. D. — Voici encore une forme appartenant au phylum *terebralis*, et qui a été confondue à tort — dans la plupart des collections — avec *T. gradata*, mais en raison de ses caractères très nets et bien constants, nous lui attribuons un nom d'espèce distincte ; elle est d'ailleurs aussi très localisée, nous ne l'avons trouvée qu'à Cestas (bourg) où elle est commune ; toutefois, l'un de nous possède (coll. Cossmann) un spécimen du Miocène supérieur de San Paul d'Ordal (Catalogne), qui, quoique très imparfait, semble identique. De taille moindre que *T. terebralis* et ses variétés, elle s'en distingue encore : par l'acuité plus grande de son angle spiral, par l'élévation relative de son dernier tour dont le plafond se relève rapidement, de sorte que la bouche est ovale et non pas ronde ; par l'obliquité plus grande des sutures, par la carène plus forte de ses premiers tours et enfin par son ornementation obsolète. C'est sans doute la forte carène de ses premiers tours qui avait conduit les paléontologistes bordelais à la considérer comme une var. de *T. gradata* Menke, mais elle s'en écarte par tous ses autres caractères.

Loc. — Cestas ; type (pl. I, fig. 15-16), coll. Peyrot, toutes les coll. — **Burdigalien**.

409. **Turritella stephanensis** *nov. sp.* Pl. I, fig. 10.

Test assez mince. Taille petite ; forme turriculée, spire longue, subulée, angle apical égal à 8° ; tours faiblement convexes, dont la hauteur vaut les quatre cinquièmes de la plus grande largeur ; ils sont séparés par des sutures obliques, linéaires, mais assez profondes ; ornementation — effacée sur les premiers tours — composée de quatre filets spiraux, à peu près équidistants, étroits et très peu saillants, entre lesquels on aperçoit à la loupe, un nombre variable de stries spirales extrêmement fines ; stries d'accroissement très antécurrentes vers la suture supérieure, fortement incurvées vers le milieu du tour, puis redressées pour aboutir orthogonalement à la suture supérieure ; elles découpent parfois de fines granulations sur les filets spiraux des derniers tours. Dernier tour et ouverture mutilés sur tous nos exemplaires.

Dim. Longueur : 25 millim. ; largeur max. : 5 millim.

R. D. — La forte inclinaison du stries d'accroissement sur la suture inférieure nous fait classer cette espèce dans la Section *Turritella s. st.* ; elle est profondément différente de toutes celles que nous avons précédemment cataloguées ; elle est caractérisée par son angle spiral très aigu et par son ornementation peu accusée qui pourrait la faire comparer à *T. cestasensis*, dont elle s'écarte d'autre part, à cause de la forme régulièrement convexe de ses tours dépourvus de toute gibbosité. Malheureusement nous n'avons eu sous les yeux que très peu de spécimens petits et imparfaits, de sorte qu'il n'est pas démontré qu'il ne s'agit pas d'une forme dont l'âge adulte pourrait être rapproché d'espèces déjà connues : nous affirmons toutefois que ces spécimens n'ont rien de commun avec les premiers tours uniangulеux le *T. terebralis* ou de ses variétés.

Loc. — Saint-Etienne d'Orthe (Pl. I, fig. 10), coll. Degrange-Touzin. — **Miocène** inf.

410. **Turritella stephanensis** Cossm. et Peyr. ; var **venusta** *nov. var.* Pl. I, fig. 8-9.

R. D. — Diffère du type par son angle apical un peu plus ouvert, par sa sculpture beaucoup plus accusée, en particulier sur les premiers tours ; les quatre filets spiraux sont plus saillants, ainsi que les stries spirales qui forment ici de véritables filets presque égaux aux premiers, très réguliers et très serrés, et subgranuleux, ce qui n'a jamais lieu chez *T. terebralis*, var. *grata*.

Loc. — Saint-Etienne d'Orthe (Pl. I, fig. 8-11), coll. Degr.-Touz. Peyrehorade (Peyrère), coll. Raulin (École des Mines). — **Miocène** inf.

411. **Turritella** (*Zaria*) **aquitaniensis** Tourn. *emend.* Pl. I, fig. 27.

1874. *Turritella gradata* var B. *aquitanica* Tourn. Fal. Sos (*A. S. L. B.*) t. XXIX, p. 136 et 166.
1903. — *Crossei* Costa *in* Dollf. Cotter. Expl. pl. Costa, pl. XXX, fig. 6.

Test épais. Taille petite. Forme turriculée, trapue ; spire pointue, angle apical égal à 16° ; tours nombreux, dont la hauteur atteint presque la moitié de la largeur, anguleux, imbriqués, séparés par des sutures peu obliques et profondes quoique linéaires ; tous présentent à leur tiers supérieur une carène limitée par un cordon arrondi et saillant, des deux côtés de laquelle ils sont plans et déclives ; dernier tour un peu supérieur au tiers de la longueur totale, caréné à sa base qui est peu convexe et fortement déclive ; l'ornementation est constituée par des cordons spiraux arrondis, régulièrement espacés, dont la saillie — ainsi que celle de la carène — augmente jusque sur le dernier tour, et entre lesquels il en existe un beaucoup plus fin; sur les tours moyens on compte trois ou quatre de ces gros cordons au-dessous de la carène et deux au-dessus; la base du dernier tour est à peu près lisse; les stries d'accroissement — peu apparentes — sont antécurrentes vers la suture inférieure, puis elles se redressent vers le milieu du tour, en formant un angle arrondi, pour aboutir à peu près orthogonalement à la suture supérieure.

Ouverture peu grande, arrondie; labre mince, antécurrent, peu proéminent sur le plafond du dernier tour; columelle concave, bord columellaire peu épais, largement étalé sur la base, caréné vers le cou.

Dim. Hauteur : 40 millim.; largeur max. : 12 millim.

R. D. — Tournouër dit que cette coquille semble reproduire la forme de *T. gradata* à l'état jeune, mais qu'il n'en connaît pas la bouche ; plus heureux que lui, nous avons sous les yeux plusieurs exemplaires complets, et nous avons pu nous assurer que non seulement la forme de l'Helvétien de Gabarret est spécifiquement distincte de celle du bassin de Vienne, mais encore qu'elle appartient à une Section différente ; c'est une *Zaria* par son galbe trapu et ses tours carénés, tandis que l'autre est un *Turritella s. st.*, elle se distingue toutefois aisément de *Z. subangulata* — et de ses variétés signalées plus haut — par ses tours beaucoup plus fortement carénés et par ses funicules spiraux saillants et moins nombreux; mais elle est extrêmement voisine de *Turrit. Crossei* Costa, du Burdigalien du Portugal, peut-être même faudra-t-il réunir les deux espèces, ce que nous n'osons pas faire par la seule inspection de la figure citée plus haut, qui nous paraît avoir des funicules spiraux plus nombreux et serrés. Les auteurs qui ont décrit l'espèce laissée manuscrite par Costa, disent : « qu'ils la connaissent du Bordelais, sans avoir pu trouver un nom qui la désigne » et ils citent comme localité Saint-Jean de Bordeaux (?), — sans doute Saint-Jean de Marsacq — où *T. aquitaniensis* peut se trouver en effet, car nous la signalons au même niveau à Saubrigues. En tous cas, la restitution du nom de Costa est de beaucoup postérieure à la publication de Tournouër, nous nous bornons à modifier la dénomination proposée par ce dernier, puisqu'il s'agit de l'Aquitaine et non de l'Aquitanien.

Loc. — Parleboscq (La Guirande), topotype (Pl. I, fig. 27), coll. Peyrot, don de M. Duvergier. Même loc., Gabarret, Pont du Rembès, coll. Degrange-Touzin, Parlebosq (La Guirande), coll. Duvergier. — **Helvétien.**

Saubrigues, coll. Degrange-Touzin. — **Tortonien.**

412. **Turritella** (*Zaria*) **subangulata** Brocchi; var. **spirata** Brocchi. Pl. II, fig. 12-13.

1814. *Turbo acutangulus* Brocchi. Conch. subap., II, p. 368, pl. VI, f. 10
1814. — *spiratus* Brocchi. *Ibid.*, p. 369, pl. VI, fig. 19.
1821. *Turritella acutangula* Bors. Oritt. Piem., p. 95.
1826. — *spirata* Risso. Eur. mérid., IV, p. 109.
1827. — *subangulata* Sism. Syn. méth., éd. II, p. 55 (*pars*).
1848. — *spirata* Bronn. Ind. pal., p. 137.
1852. — *subangulata* D'Orb. Prod., III, 26e ét., p. 32, nº 444.
1845. — — Hœrnes Tert. Beck. Wien, t. I, p. 428, pl. XLIII, fig. 57.
1895. *Turritella subangulata* var. *spirata* Sacco. I Moll. terz. Piem. parte XIX, p. 10, pl. I, fig. 34.

Test mince. Taille moyenne ; forme turriculée ; spire longue, subulée, angle apical égal à 15º ; tours déclives de part et d'autre d'une carène médiane, dont la hauteur est un peu supérieure à la moitié de la largeur maximum, séparés par une suture assez peu profonde, couverts d'une dizaine de filets spiraux, étroits, assez réguliers et assez saillants, dont l'un médian, qui forme la carène, est un peu plus saillant et un peu plus large que les autres ; entre les filets principaux, on en voit habituellement un, quelquefois deux plus fins : stries d'accroissement très fines, antécurrentes à 45º vers la suture inférieure, puis incurvées pour aboutir à peu près normalement à la suture supérieure. Dernier tour subcaréné à sa base qui forme une rampe déclive, à peu près plane et presque lisse. Ouverture assez petite, subquadrangulaire, labre mince, habituellement brisé, antécurrent vers la suture inférieure ; columelle faiblement concave, bord columellaire mince, réfléchi sur la base.

Dim. Longueur : 34 millim. ; diamètre max. : 11 millim.

R. D. — Le type de l'espèce a des filets spiraux assez gros et irréguliers, les tours sont arrondis et faiblement carénés; il est d'ailleurs moins commun que la var. *spirata*, caractérisée par des filets spiraux plus fins, plus réguliers, par des tours plus fortement carénés, et à laquelle nous rapportons nos spécimens de l'Aquitaine après comparaison avec des spécimens du Piémont envoyés par M. Sacco (coll. Peyrot).

Loc. — Saubrigues, plésiotype (Pl. II, fig. 13), coll. Degrange-Touzin; var. *spirata* (fig. 12), même coll., toutes les coll. — **Tortonien.**

413. **Turritella** (*Zaria*) **subangulata** Brocchi ; var. **subacutangula** D'Orb. Pl. I, fig. 13-14.

1832. *Turritella acutangula* Grat. Tab. Dax (*A. S. L. B.*) t. V, p. 168, n° 251.
1840. — — var. *exigua* Grat. Atl., pl. 15, fig. 19.
1852. — *subacutangula* D'Orb. Prodr., III, 26ᵉ ét., p. 5, n° 62.
1884. — *subangulata* du Bouch. Atl. Grat. rev. (*A. S. Borda*), p. 171.

R. D. — Encore plus fortement carénée que la var. *spirata*, et à filets spiraux tellement fins que la coquille paraît lisse à l'œil nu : c'est une question d'usure du test, mais le galbe est moins étroit que celui de la var. *spirata*.

Dim. : Longueur : mill., diam. : max. 7 mill.

Loc. — Saint-Jean-de-Marsacq (Pl. I, fig. 13-14), coll. Degr.-Touz. Saubrigues, même coll. — **Tortonien.**

Saucats (La Sime), fragments douteux, coll. Degr.-Touz. — **Helvétien.**

414. **Turritella** (*Zaria*) **secans** *nov. sp.* Pl. I, fig. 28-30.

Taille au-dessous de la moyenne; forme élargie à la base, conique ou presque extra-conique ; spire turriculée, très aiguë au sommet; une quinzaine de tours environ (individu incomplet) subimbriqués par une carène très tranchante qui est située en avant vers les trois-quarts de la hauteur de chaque tour ; vers le sixième tour apparaît un second cordon beaucoup moins saillant, situé en arrière, un peu plus haut que le quart de la hauteur du tour ; puis, les intervalles se garnissent de filets spiraux très fins et très serrés; les sutures sont peu profondes, la séparation des tours n'est donc pas toujours nettement indiquée; sur un spécimen du même gisement, la carène antérieure est dédoublée, mais proéminente, mais il ne semble pas que ce soit une race distincte de la forme unicarénée (1). Dernier tour égal au quart au moins de la hauteur totale, probablement le tiers si l'ouverture était intacte; la base est circonscrite par un second cordon tranchant, elle est probablement sillonnée, mais nos individus mutilés ne montrent encore que le vernis interne du test. Ouverture subquadrangulaire; columelle mince, oblique, peu incurvée.

Dim. Longueur : 24 millim.; diamètre : 9 millim. (un fragment de tour a un diamètre de 18 millim.).

R. D. — Cet ancêtre des *Zaria* néogéniques — et particulièrement de *T. subangulata* — s'en distingue immédiatement par la saillie tranchante et la position très antérieure de sa carène principale, ainsi que par son galbe extrêmement trapu (environ 25° angle apical). Aucune des variétés figurées par M. Sacco, ne correspond à notre nouvelle espèce; même *Turritella spirata* Br. — qu'on recueille bien au-dessus du niveau de Peyrère, à Saubrigues — a un galbe moins élargi à la base (15° à 20° angle apical) et l'intervalle — compris entre sa carène et le cordon inférieur peu visible — est moins excavé chez l'espèce tortonienne. Tous ces critériums distinctifs ne peuvent évidemment que confirmer les conclusions de M. H. Douvillé, d'après lesquelles les couches de Peyrère — où Raulin avait autrefois recueilli une abondante moisson de fossiles (*non in situ* malheureusement) — ne sont certainement ni helvétiennes, ni même burdigaliennes : le facies oligocénique de certains de ces échantillons présente une ancienneté plus franche qu'on peut attribuer vraisemblablement à l'Aquitanien supérieur.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère); type (Pl. I. fig. 28), coll. Cossmann; spécimen à carène bifide (fig. 30), même coll. Saint-Etienne-d'Orthe, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

---

(1) A ce point de vue, ce spécimen ressemble à *T. acuticarinata* Dunk., espèce vivante qu'on retrouve dans le Néogène de Java (coll. Cossmann), D'autre part, la saillie tranchante de la forme typique a une complète analogie avec celle de *T. Mortoni* Conrad, de l'Eocène des Etats-Unis.

415. **Turritella** (*Zaria?*) **Raulini** *nov. sp.* Pl. II, fig. 10-20.

Test peu épais. Taille petite; forme étroitement turriculée; spire médiocrement allongée; les premiers tours sont uniangulеux, avec une série de granulations très fines sur l'angle médian et quelques cordonnets spiraux sur les deux rampes déclives, de chaque côté de l'angle; vers le septième tour apparaît un second filet granuleux, tout à fait antérieur, souvent même un troisième, et les tours deviennent plutôt convexes, tandis que les filets lisses de la rampe inférieure grossissent davantage. Dernier tour et ouverture invariablement mutilés.

Dim. Longueur: 15 millim.; diamètre basal: 4 millim. (spécimen incomplet).

R. D. — Il est indubitable que les petits échantillons assez nombreux — qu'on recueille à Peyrère et qui répondent à cette diagnose écourtée — se terminent avec une ornementation différente, de sorte que l'attributions au Sous-Genre *Zaria* reste douteuse pour nous. Néanmoins, comme nous n'avons — de ce gisement — aucun spécimen adulte qui ait les premiers tours unigranuleux comme ceux de *T. Raulini*, nous avons dû admettre qu'il s'agit là d'une espèce distincte qui n'a aucun point commun avec *Z. secans* ni avec la forme ci-après décrite. Il y a d'autre part à faire les mêmes réserves que ci-dessus, au sujet du niveau stratigraphique.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère), cotypes (Pl. II, fig. 19), coll. Raulin à l'École des Mines. Saint-Etienne-d'Orthe, coll. Degrange-Touzin. Belus (Rollon), même coll. — **Aquitanien.**

415bis. **Turritella** (*Zaria*) **fallaciosa** *nov. sp.* Pl. II, fig. 8-9.

Test peu épais. Taille moyenne; forme relativement trapue: spire médiocrement allongée, angle apical 20°; les tours sont, au début, très convexes, très élevés, puis obtusément subanguleux, leur hauteur se réduit aux trois quarts de leur largeur, de sorte que le galbe de la coquille s'élargit vers la base; ornementation très polymorphe: outre l'angle lisse des premiers tours, il y a, de part et d'autre, de nombreux filets spiraux, très serrés, quelques-uns deviennent parfois plus proéminents, presque autant que l'angle, de sorte que les tours sont moins convexes et prennent un aspect tout à fait différent, assez éloigné du génotype de *Zaria*. Dernier tour et ouverture invariablement mutilés.

Dim. Longueur : 20 millim. ; diamètre basal : 7 millim. (spécimen incomplet).

R. D. — Cette coquille, si variable qu'en soit l'ornementation, ne peut en aucun cas être considérée comme l'état adulte de la précédente, attendu que ses premiers tours n'ont jamais de filets granuleux et que son galbe est moins élancé ; la forme typique, celle dont l'angle persiste au milieu de chaque tour, a quelque analogie avec *Z. ditropis* Font., quoique cette dernière s'en distingue par la position plus antérieure de l'angle ; l'autre spécimen figuré, avec deux cordonnets plus saillants que les autres, rappelle plutôt *Z. depressecarinata* Sacco, mais elle s'en écarte par son angle apical et par le peu de finesse de ses filets spiraux.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère) ; cotypes (Pl. II, fig. 8), coll. Cossmann ; beaucoup plus rare que la précédente. — **Aquitanien**.

416. **Turritella** (*Archimediella*) **cochlias** Bayan ; mut. **Thetis** D'Orb. Pl. II, fig. 36-38.

1832. *Turritella Archimedis* var. Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 164, n° 243 (*non* Dillwynn).
1840. — — var. Grat. Atlas, pl. XV, fig. 17-18.
1852. — *Thetis* d'Orb. Prod., t. III, 26e ét., p. 4, n° 61.
1873. — *cochlias* Bayan. Etudes coll. Ecole des Mines, p. 96.
1884. — *bicarinata* Du Bouch. Atl. Grat. rév. (*A. S. Borda*), p. 171.
1895. — *Thetis* Sacco. I Moll. terz. Piem., parte XIX, p. 12.
non T. subarchimedis, var. *Thetis* Dollf. Cott. Gom. Expl. pl. Costa, pl. XXX, fig. 1.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée ; spire longue, subulée, angle apical égal à 18° ; tours biconiques, dont la hauteur est à peu près égale à la moitié de la plus grande largeur, séparés par des sutures linéaires et obliques ; chacun d'eux porte deux carènes assez étroites ; d'abord, vers le sommet de la coquille, la carène postérieure est notablement plus saillante que l'antérieure, mais bientôt elles s'égalisent tout en demeurant assez écartées; entre les deux carènes, c'est-à-dire sur un espace un peu inférieur à la demi-hauteur du tour, la surface est presque cylindrique, au-dessus et au-dessous elle devient déclive, la région inférieure étant du double plus large que la supérieure; on distingue, dans les intervalles, sur la surface entière, de fines stries spirales, serrées, inégalement saillantes; les stries d'accroissement — fort peu apparentes — sont antécurrentes vers la suture inférieure, légèrement incurvées au-dessus, et elles aboutissent à peu près orthogonalement à la suture supérieure. Dernier tour et ouverture mutilés en général sur tous les spécimens; le moins incomplet, de Saubrigues, porte un cordon périphérique, et sa base est presque plane, avec des filets concentriques.

Dim. Longueur : 45 millim.; diamètre maximum : 12 mill. (spécimen incomplet).

Obs. Il faut partout renoncer à la dénomination *Archimedis* préemployée par Dillwynn, et la remplacer par *cochlias* Bayan.

R. D. — Il existe de nombreuses confusions dans la détermination des *Archimediella* de nos gisements d'Aquitaine : on les rapporte un peu au hasard, semble-t-il, au phylum *cochlias* ou au phylum *bicarinata*. Cela tient, d'une part, à la variabilité de ces deux groupes, et d'autre part à ce que l'on ne tient pas suffisamment compte de leurs caractères différentiels; le principal est que, chez *T. cochlias* type, la portion du tour comprise entre les deux carènes — qui sont saillantes, égales et assez aiguës — occupe, à peu de chose près, le tiers médian de la surface, les deux autres tiers sont subégaux, de sorte que la suture occupe approvimativement le milieu de la forte dépression formée par les deux rampes — déclive en sens contraire — de deux tours consécutifs, tandis que chez le type de *T. bicarinata* (1), la carène supérieure — habituellement plus faible, — borde presque la suture; les tours ont ainsi un galbe nettement cylindro-conique, leur séparation est plus nette et la suture plus profonde. Notre fossile appartient donc — d'après ses caractères ci-dessus indiqués — au phylum *cochlias*, il se distingue du type oligocénique de Ronca par sa taille plus grande, par son angle un peu plus aigu, par la grande inégalité de largeur des deux zônes déclives de chaque tour, et par leur moindre inclinaison sur l'axe, mais il s'y relie par un certain nombre de formes helvétiennes et aquitaniennes, aussi préférons-nous le considérer comme une mutation du même phylum divisé en deux races (Europe centrale et méridionale), plutôt que comme une espèce distincte. Parmi les espèces voisines de la nôtre, nous pouvons signaler : *T. Archimedis* var. *miocænica* (1) Sacco (*l. c.*, p. 12, pl. I, fig. 37), du Tortonien et de l'Helvétien italiens, dont la taille est plus petite, les stries spirales beaucoup plus fortes ; *T. Archimedis* var. *lævicrassa* Sacco (*l. c.* p. 12, pl. I, fig. 36) dont l'angle apical est plus ouvert, les carènes plus fortes, la partie déclive suprasuturale beaucoup plus large, les stries spirales plus fines. Il y a d'autre part en Pologne, toute une série de formes, dérivant de *T. Archimedis* et de *T. bicarinata*, que M. Friedberg a soigneusement étudiées dans une révision, intitulés « Beschreib der Gatt. *Turritella* in Miozan v. Polen », Cracovie, 1909 ; mais aucune de celles-ci ne peut se confondre avec *T. Thetis*. Les fig. 17-18, pl. XV de l'Atlas de l'Adour (*T. Archimedis* Grat.) sont assez différentes l'une de l'autre : elles correspondent, d'après leur auteur, à deux var. A. *carinis acutis* (fig. 17), B. *carinis obtusis* (fig. 18). Les spécimens de la coll. Grateloup se rapprochent davantage de la fig. 18 dont la grosseur des carènes a toutefois été exagérée par le dessinateur. L'espèce du Tortonien du Portugal — assimilée à *T. Thetis* par MM. Dollfus, Cotter, Gomez — diffère de la nôtre par ses tours moins plats et par son ornementation. Il en est de même des spécimens de Montjuich en Catalogne (coll. Cossmann), très étroits et à carènes égales.

---

(1) Comparaison faite avec des spécimens de Gallicie (coll. Cossmann) authentiquement triés par M. Friedberg, Professeur de géologie à l'Université de Posen. Ceux du Bassin de Vienne (même coll.) sont plutôt des formes dont l'angle apical est certainement inférieur de 2 ou 3° à celui de *T. Thetis*, race *subconica* Sacco.

Loc. — Saint-Jean-de-Marsacq, topotype (Pl. II, fig. 38), coll. Degr.-Touz. Saubrigues, coll. Cossmann (Pl. II, fig. 36-37), spécimen à carènes plus saillantes. — **Tortonien.**

Salles (Largileyre), un spéc., même coll. — **Helvétien.**

417. **Turritella** (*Archimediella*) **bearnensis** *nov. sp.*

Pl. II, fig. 39-40.

1876. *Turritella bicarinata* Tourn. (*in* Bouillé), Paléont. Biarr., p. 10 (*non* Eichw.).

---

(1) *Mioconica* par erreur dans le texte ; sur la planche et dans la table, l'espèce est bien appelée *miocenica* ; on sait d'ailleurs que les auteurs italiens n'admettent pas la diphtongue.

1878. *Turritella bicarinata* Benoist. Tort. Gir. (*P. V. S. L. B.*) t. XXXII, p. LXXXVIII.
1889. — *subarchimedis* Dollf. Coq. nouv. tert. S. O., II, p. 9, (*non* d'Orb.).
1895. — — Degr.-Touz. Coq. Orthez (*A. S. L. B.*) t. XLVII, p. 392 (*non* Brocchi).
1895. — *bicarinata* Degr.-Touz. *Ibid.*, p. 392 (*non* Eichw.).

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée ; spire longue, subulée, angle apical égal à 10°, à tours biconiques dont la hauteur est un peu supérieure à la moitié de la largeur, séparés par des sutures obliques, peu profondes ; chacun d'eux porte deux carènes peu larges, peu saillantes, à peu près égales, dont l'écartement est un peu supérieur au tiers de la largeur du tour ; au-dessous, sur une largeur à peu près égale, et au-dessus, sur une largeur moitié moindre la surface est fortement déclive ; on distingue, en outre, sur toute la surface des stries spirales fines et assez régulières ; stries d'accroissement peu apparentes, antécurrentes à 45° environ vers la suture inférieure, puis incurvées et redressées vers la suture supérieure qu'elles atteignent orthogonalement. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la hauteur totale, subcaréné à sa base qui est déclive, puis faiblement convexe et ornée de quatre ou cinq stries spirales, entre lesquelles il s'en trouve une plus faible.

Ouverture arrondie, assez haute ; labre mince, antécurrent, columelle fortement concave, bord columellaire mince et faiblement étalé.

Dim. Longueur : 39 millim. ; diamètre maximum : 9 mill.

R. D. — Cette mutation de *T. Archimedis* a un angle apical plus faible que celui de *T. Thetis*, sa carène supérieure est un peu plus voisine de la suture ; la déclivité de ses tours est plus faible. Par ses dimensions, par son galbe, par ses stries spirales faibles, elle est voisine de *A. dertonensis* Mayer, du Tortonien de Stazzano et de Modène (coll. Cossmann), et plus particulièrement de la var. *subconica* Sacco (*l. c.*, pl. I, fig. 40), de Montegibbio (coll. Cossmann) ; mais cette dernière a des tours un peu plus convexes et sa carène inférieure plus saillante. Par sa carène supérieure éloignée de la suture, notre espèce s'écarte du phylum *bicarinata* à laquelle l'ont rattachée divers auteurs, et par suite de *T. sub-Archimedis* qui, ainsi qu'on le verra plus loin, n'est qu'une var. de *T. bicarinata*. On pourrait, à la rigueur, séparer à titre de var. *sallomacensis nov. var.* les exemplaires de Salles (Minoy, Largileyre), qui atteignent une taille plus grande, dont les carènes sont un peu plus rapprochées, plus saillantes, l'inférieure l'étant en outre plus que la supérieure, et les stries spirales plus nombreuses, plus étroites, plus irrégulières. Cette variété a beaucoup d'analogie avec *T. pythagoraica* Hilb., de Podolie (coll. Cossmann) ; toutefois l'espèce polonaise a les tours divisés en trois régions à peu près égales par les deux carènes spirales, et ses filets spiraux sont plus effacés.

Loc. — Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin ; Orthez (le Paren), coll. Peyrot ; Sallespisse, coll. Cossmann ; commune. Var. *sallomacensis* Salles (Largileyre), type (pl. II, fig. 39-40), coll. Peyrot ; coll. Cossmann ; Salles (Largileyre, Minoy), coll. Duvergier, Degrange-Touzin, peu rare. — **Helvétien.**

418. **Turritella** *(Archimediella)* **vasconiensis** *nov. sp.*
Pl. II, fig. 16-17.

1874. *Turritella turris* ? Tourn. Fal. Sos. (*A. S. L. B.*) t. XXIX, p. 136.

Test peu épais. Taille petite ; forme turriculée, spire subulée, angle apical égal à 10° environ ; tours peu convexes, dont la hauteur est un peu inférieure à la moitié de leur plus grande largeur, ils sont séparés par des sutures obliques, assez peu profondes ; chacun d'eux porte deux carènes obtuses, dont la supérieure faiblement distante de la suture est un peu moins saillante que la suivante, placée à peu près au milieu du tour ; entre les deux il existe en général une fine strie, et au-dessous, sur la moitié inférieure du tour par conséquent, quatre filets spiraux réguliers, à peu près égaux à leurs intervalles ; sur quelques échantillons, les carènes, notamment la supérieure, s'atténuent, les tours deviennent plus convexes, plus régulièrement ornés ; on serait tenté de séparer spécifiquement ces échantillons, si l'on ne trouvait entre eux et la forme type tous les intermédiaires ; stries d'accroissement à peine visibles, si ce n'est sur le dernier tour, antécurrentes à 45° environ vers la suture inférieure, puis faiblement arquées et redressées vers la suture supérieure qu'elles atteignent à peu près orthogonalement. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, caréné à sa base, qui est peu convexe, déclive et ornée de sept à huit cordons concentriques un peu plus étroits que leurs intervalles.

Ouverture assez haute, sub-arrondie; labre mince, antécurrent, raccordé avec le plafond du dernier tour par un angle à peu près droit, mais arrondi; columelle excavée, bord columellaire très mince, peu distinct.

Dim. Longueur : 25 millim.; largeur maximum : 5 millim.

R. D. — Plus petite que *T. bearnensis*, elle a des carènes un peu plus saillantes, et s'en distingue encore parce que les filets de la moitié supérieure du tour sont moins nombreux et moins réguliers; à ce point de vue, elle se rapproche davantage de la var. *sallomacensis* dont l'éloignent sa petite taille, ses carènes proportionnellement plus distantes; si on la compare à *T. bicarinata* var. *Degrangei* et var. *Tournoueri* — que l'on trouvera décrites plus loin, qui appartiennent au même niveau stratigraphique et proviennent de gisements voisins — on la distingue facilement de la première dont la carène inférieure est très saillante et de la deuxième dont les stries spirales sont très fines. *T. vasconiensis* commune à Baudignan, est assez variable, dans son ornementation, les échantillons à carènes émoussées ont été considérés avec doute par Tournouër comme appartenant à *T. turris*; il ne faut donc s'attacher qu'aux spécimens de bonne conservation, sous peine d'aboutir à une confusion inextricable.

Loc. — Baudignan (Pl. II, fig. 16-17), coll. Degrange-Touzin; Manciet (Gers), coll. Peyrot, Duvergier, Cossmann. — **Helvétien.**

419. **Turritella** *(Archimediella)* **vasconiensis** *nov. sp.*; var. **terebriformis** *nov. var.* Pl. II, fig. 14-15.

R. D. — Nous détachons du type quelques coquilles dont l'angle apical, extrêmement aigu, n'atteint que 7 à 8°, et dont la double carène — formant le méplat caractéristique des *Archimediella* — n'est visible que sur les premiers tours, les autres sont devenus régulièrement convexes, leurs funicules sont subégaux, de sorte que l'on serait porté à classer cette forme dans une autre Section si l'on ne considérait les premiers tours et si l'on ne trouvait des échantillons chez lesquels cette transformation est moins complète ; mais c'est une question d'usure et de conservation des spécimens. L'angle apical est beaucoup plus petit que celui de la var. *minor* de *T. pythagoraica* Hilb. (coll. Cossmann).

Loc. — Manciet (Gers) (Pl. II, fig. 14-15), coll. Duvergier, coll. Peyrot, coll. Cossmann. — **Helvétien.**

Saubrigues, coll. Cossmann ; cotypes, coll. Degrange-Touzin. — **Tortonien.**

420. **Turritella** (*Archimediella*) **pythagoraica** Hilber.
Pl. II, fig. 41-42.

1874. *Turritella bicarinata* Tourn. Fal. Sos., p. 134, 166 (*non* Eichw.).
188.. — *pythagoráica* Hilb. Neue u. w. bek. Conchyl. Ostgal. Mioz., pl. I, fig. 19.
1909. — — Friedb. Beschr. Gatt. Turrit. Mioz. v. Polen, p. 257, pl. II, fig. 15-16.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée ; spire longue, subulée, dont l'angle apical égale 12° environ, à tours cylindro-coniques dont la hauteur est à peu près égale à la moitié de la largeur maximum, séparés par des sutures linéaires, peu profondes mais bien nettes ; les tout premiers tours présentant une unique carène médiane saillante ; plus haut, en bordure de la suture supérieure, en apparaît une autre qui se développe de plus en plus, de sorte que les tours moyens et supérieurs portent deux carènes larges, obtuses quoique saillantes, subégales, sur la plupart des spécimens ; l'inférieure parfois nettement plus saillante ; la surface entière des tours montre encore, à la loupe, de très fines et très régulières stries spirales ; les stries d'accroissement assez marquées sont antécurrentes à 55° environ sur la suture inférieure, puis elles s'infléchissent au niveau de la carène inférieure, pour aboutir à peu près orthogonalement à la suture supérieure ; elles déterminent sur les carènes quelques vagues nodosités. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la hauteur totale, fortement caréné à la base qui est déclive, presque plane, couverte de sept à huit funicules concentriques, larges, peu élevés, à peu près égaux à leurs intervalles qui sont finement striés spiralement comme les funicules eux-mêmes.

Ouverture subquadrangulaire ; labre mince, antécurrent à 55°, relié au plafond du dernier tour par un angle arrondi de 90° environ ; columelle assez peu excavée ; bord columellaire vernissé, assez épais et largement étalé.

Dim. Longueur : 35 millim. ; largeur maximum : 10 mill., elle atteint 5 cent. en Pologne.

R. D. — D'après la comparaison des spécimens de l'Aquitaine avec ceux de Podolie, coll. Cossmann, il y a identité complète et nous ne pouvons que reprendre la dénomination créée par Hilber. Deux caractères bien nets distinguent cette *Archimediella* de toutes celles que nous avons précédemment décrites : 1° la position en bordure de la suture de la carène supérieure ; 2° la plus grande ténuité des stries spirales qui par suite sont plus nombreuses, plus serrées et aussi plus régulières. Le type de l'espèce est une forme tortonienne de la Wolhynie, dont la nôtre se distingue par son angle spiral plus faible, par l'obliquité moins grande sur l'axe de la coquille du plan de la partie inférieure des tours, qui sont par suite moins scalariformes ; notre espèce est voisine de *T. subarchimedis* d'Orb. (Hörn., pl. XLIII, fig. 8-9) du Tortonien de Voslau (coll. Peyrot), toutefois ses deux carènes sont moins inégales et surtout beaucoup moins nettement granuleuses. M. Sacco a créé le vocable *subunocincta* pour cette fig. 8-9, de Hörnes qui est, dit-il, sans autre explication, fort différente de *T. subarchimedis* de d'Orbigny. L'auteur du Prodrome a basé ce dernier nom uniquement sur la figuration de Dubois (Conch. Wolhy., p. 38, pl. II, fig. 21-22) qui représentent — de l'aveu même de Dubois — un exemplaire de Szuskowce trop incomplet pour savoir s'il convient de le rapporter à *T. duplicata* = *indigena* Eichw., ou à *T. Archimedis* ? Les pointes de toutes ces Turritelles se ressemblent d'ailleurs beaucoup. Les variétés *bicarinata* de l'Helvétien et du Tortonien d'Italie — figurées par M. Sacco (*l. c.*, pl. I, fig. 48 à 52) — diffèrent toutes de la nôtre par leur angle apical plus grand et aussi par leur ornementation comportant des carènes plus saillantes. Il en est de même des variétés helvétiennes de la Touraine (coll. Peyrot), qui sont également plus trapues, dont les tours sont plus scalariformes et dont la carène médiane est plus aiguë.

Loc. — Parleboscq (La Guirande) plésiotype (Pl. II, fig. 41-42) coll. Duvergier ; même loc., coll. Degr.-Touz. Escalans, Castelnau (*fide* Tournouër. — **Helvétien.**

421. **Turritella** (*Archimediella*) **pythagoraica** Hilber; var. **Degrangei** *nov. var.* Pl. V, fig. 40.

R. D. — Extrêmement voisine de *T. pythagoraica* dont elle a l'angle apical, elle s'en distingue par sa forte carène médiane, arrondie, large et saillante, par suite plus rapprochée de la carène supérieure; le spécimen que nous faisons figurer, et dont la pointe est assez intacte, montre le rapide accroissement des tours de la coquille à partir d'une faible distance du sommet. Ce caractère, déjà noté par Eichwald (*Leth. Ross.* p. 280), se retrouve dans les diverses variétés de *T. bicarinata*. On peut rapprocher de notre var. *T. bicarinata* var. *percingulellata* Sacco (*l. c.*, pl. I. fig. 50), de l'Helvétien des collines de Turin et du Tortonien de Stazzano, dont les carènes sont aussi fortes et rapprochées, mais plus égales entre elles; les tours portent de plus, au-dessous de la carène médiane, de fortes stries spirales qui manquent à la forme de l'Aquitaine.

Dim. : Longueur 30 mill., largeur max. 9 mill.

Loc. — Rembès (Lot-et-Garonne), type (Pl. V, fig. 40), coll. Degrange-Touzin, unique. — **Helvétien.**

422. **Turritella** (*Archimediella*) **ex-Grateloupi** Sacco. Pl. II, fig. 25-36.

1860 *Turritella Grateloupi* May *Journ. Conch.*, VII, p. 213, pl. V, fig. 1 (*non* d'Orb., *nec* Rovereto).
1873. — — Ben. Cat. Saucats, p. 98, nº 276.
1878. — *bicarinata* Ben. Tort. Gir. (*P.-V. S. L. B.*), p. XXXVIII (*pars*).
1899. — *exgrateloupi* Sacco I Moll. terz. Piem., parte XIX, p. 4.

Test mince. Taille petite; forme turriculée; spire conique, un peu trapue, angle apical égal à 12°; tours nombreux assez convexes, dont la hauteur atteint à peu près les deux tiers de la hauteur moyenne, séparés par des sutures assez profondes, ornés de deux carènes spirales occupant la moitié supérieure du tour, étroites, et par suite séparées par un assez large intervalle; sur les premiers tours elles sont assez saillantes, de part et d'autre ces tours sont assez fortement déclives, ce qui les fait paraître anguleux; sur les tours moyens et supérieurs, elles sont — la supérieure surtout — moins saillantes, plus obtuses, les tours semblent en conséquence plus arrondis; on y distingue en outre sept à huit fines stries spirales régulières, écartées ; les stries d'accroissement bien distinctes — si ce n'est sur les derniers tours — sont antécurrentes à 45° vers la suture inférieure, puis incurvées pour atteindre orthogonalement la suture supérieure. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de sa base qui est convexe, déclive et sillonnée d'une dizaine de stries étroites, peu saillantes et écartées.

Ouverture assez grande, subquadrangulaire à angles arrondis ; labre mince, à profil sinueux comme les stries d'accroissement, antécurrent, peu proéminent sur le plafond du dernier tour ; columelle mince, concave ; bord columellaire peu épais, faiblement étalé sur la base.

Dim. Longueur : 30 millim. ; diamètre maximum : 9 mill.

R. D. — C'est à tort que M. Rovereto (*Atti R. Univ. Genova*, vol. XV, p. 141) exprime l'avis que *T. Grateloupi* May. étant synonyme de *T. subarchimedis* d'Orb., la correction de M. Sacco est inutile : *T. subarchimedis* d'Orb. — ainsi que nous avons précédemment expliqué — a été créé pour l'espèce de Volhynie Hilb. (*T. Archimedis* Dub. *non* Brong.) que l'on trouve aussi en Autriche (Hörn., pl. XLIII, fig. 8-9) et qui est bien différent de la nôtre par sa taille plus grande, par ses sutures profondes, par ses deux fortes carènes, par la forme de son ouverture et par la base de son dernier tour ; quant à *T. Grâteloupi* (*sic*) d'Orb. (*T. incisa* Grat. *non* Brong.), c'est une espèce tortonienne également distincte de celle qui nous occupe en ce moment ; toutefois *T. ex-Grateloupi* se trouve aussi dans le Tortonien des Landes représentée par des spécimens de plus grande taille qu'à son apparition dans l'Helvétien. On sépare nettement cette espèce de celles du phylum *Archimedis* — et particulièrement de *T. bearnensis* — par son galbe plus trapu, par ses tours moins imbriqués, par ses carènes plus effacées et surtout par la forme de son ouverture qui est plus élevée et moins subquadrangulaire ; mais d'autre part, elle s'en rapproche par la position de ses deux carènes dont la supérieure ne borde pas la suture, elles divisent à peu près la hauteur de chaque tour en trois régions égales : par ce dernier caractère elle s'éloigne du phylum *bicarinata*, ainsi d'ailleurs que par ses carènes peu larges, non sillonnées et par ses stries spirales plus saillantes et beaucoup moins nombreuses. Ici encore, nous insistons sur la nécessité de ne faire ces comparaisons que sur des échantillons adultes et en bon état ; ainsi, il est certain qu'on peut confondre des individus usés de *T. vasconiensis* et de *T. ex-Grateloupi*, tandis que la distinction est facile à faire sur les spécimens que nous faisons figurer.

Loc. — Salles (Minoy), plésiotype (Pl. II fig. 25-26), coll. Cossmann. Toutes les coll. — **Helvétien.**

Saubrigues, échantillons de taille plus grande, coll. Cossmann. — **Tortonien.**

423. **Turritella** *(Haustator)* **Venus** D'Orbigny.

Pl. II, fig. 31-32.

1840. *Turritella vermicularis* var. *multisulcata* Grat. Atl., pl. XV, fig. 4 (*tantum*), *non* Lamk.
1852. — *Venus* d'Orb., Prodr., III, 26e ét., p. 431, n° 425 (*non* Dollf. et Dautz.).
1866. — *Sandbergeri* May. *J. C.*, p. 175, pl. III, fig. 2.
1872. — *terebralis* var. B. Linder, Dépôts Saucats (*A. S. L. B.*) t. XXVII, fig. 462.
1873. — *Sandbergeri* Ben. Cat. Saucats, p. 96, n° 269.
1897. — *Venus* Raul. Stat. Landes, p. 302.
= *Turritella aquitanica* May. *mss.*
non 1837 *Turritella vermicularis* Grat. Tabl. Dax, t. V, p. 166, n° 264.
nec Turritella multisulcata Grat. Atl., pl. XV, fig. 13.

Test peu épais. Taille moyenne ; forme turriculée, spire longue, subulée, angle apical égal à 15° ; tours tantôt plans et presque conjoints, tantôt plus ou moins convexes, surtout les derniers, dont la hauteur est un peu inférieure à leur largeur maximum, séparés par des sutures linéaires et obliques ; l'ornementation consiste en une dizaine de funicules spiraux, obtus, rapprochés, subégaux sur les tours inférieurs, tandis que sur les autres, les quatre ou cinq funicules supérieurs sont fréquemment un peu plus saillants et un peu plus écartés ; stries d'accroissement peu visibles, antécurrentes vers la suture inférieure, puis infléchies et se redressant vers le milieu du tour pour aboutir normalement à la suture supérieure : ce n'est donc pas une *Turritella s. str.*, mais un *Haustator*. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la longueur totale, arrondi ou subcaréné à sa base qui est déclive, peu convexe et couverte de sept à huit cordons concentriques, arrondis, entre lesquels s'intercalent quelques fines stries.

Ouverture ovale, élevée ; labre mince, fortement antécurrent, relevé à sa jonction avec le plafond du dernier tour ; columelle excavée ; bord columellaire mince, largement étalé sur la base.

Dim. Longueur : 60 millim. ; diamètre maximum : 15 mill.

R. D. — Il n'y a pas d'hésitation sur la priorité à accorder à la dénomination *Venus*, fondée dans le Prodrome sur une figure déjà publiée. Nous n'avons pas retrouvé, il est vrai, dans la collection Grateloup les types correspondant à la fig. 4, pl. XV, mais elle est suffisamment lisible pour que nous n'hésitions pas à y rapporter nos spécimens. L'espèce est assez commune, par suite un peu variable : dans son galbe, les tours sont plus ou moins convexes — dans son ornementation — les funicules sont plus ou moins rapprochés, et l'on trouve tous les passages entre les spécimens à tours plans et contigus comme celui figuré par Mayer, sous le nom postérieur *T. Sandbergeri* et ceux à tours convexes de la figure — un peu exagérée toutefois — de Grateloup. Mayer, dans sa description, a signalé d'ailleurs la variabilité de l'espèce, mais il n'a pas reconnu l'identité des spécimens de Saucats et de Mérignac avec ceux de Dax ; il l'a rapprochée, avec doute il est vrai, de *T. Eryna* d'Orb. (*T. imbricataria* Grat. *non* Lk), qui est manifestement différente.

Dans son catalogue de 1832, Grateloup cite, sous le nom *T. vermicularis*, une espèce du Tortonien de Saubrigues ; dans l'Atlas il en fait une var. *quinquesulcata* de *T. vermicularis* (fig. 8) et il ajoute, à titre de var. *multisulcata* (fig. 4), l'espèce ci-dessus décrite sous le nom *Venus*. Cette dernière est bien différente du véritable *vermicularis* par sa taille plus petite, par ses funicules plus nombreux, bien plus fins, par ses stries d'accroissement moins sinueuses, moins incurvées. La correction de d'Orbigny est donc légitime ; on ne pouvait reprendre le nom *multisulcata* préemployé par Lamarck. D'après Linder, *T. Sandbergeri* May. est *T. terebralis* var. B., pour les anciens paléontologistes bordelais, elle est spécifiquement distincte de *T. terebralis* par ses tours habituellement peu convexes et surtout non gonflés à leur partie supérieure, par ses funicules spiraux toujours plus saillants, etc., par ses stries d'accroissement qui rencontrent la suture inférieure sous un angle moins aigu. Il en est de même de *T. terebralis* var. *percingulellata* Sacco, *l. c.*, p. 9, pl. I, fig. 29, que cet auteur dit affine à *T. Venus*, comme nous l'avons exposé dans la diagnose, c'est donc bien un *Haustator*. L'espèce de Touraine (coll. Peyrot) désignée communément sous le nom *T. Venus*, est différente de celle de l'Aquitaine.

Loc. — Mérignac (Baour), Pl. II, fig. 31-32, coll. Degr.-Touz., toutes les coll. Martillac (Breyra), coll. Degr.-Touz.; Pessac (Noës), coll. Duvergier, Minbaste, coll. de l'Ecole des Mines. — **Aquitanien.**

Canéjan (Haut-Bouscat), Mérignac (Pontic), coll. Peyrot, coll. Cossmann, Dax (Saint-Paul), coll. Degr.-Touz., Léognan (Coquillat), coll. Cossmann. — **Burdigalien** inf.

424. Turritella (*Haustator*) syrtica *nov. sp.*

Pl. I, fig. 34-35.

Test assez mince. Taille petite; forme turriculée; spire médiocrement longue, subulée, angle apical égal à environ 15°; seize tours presque plans, séparés par des sutures assez profondes, bien que linéaires; leur hauteur est un peu inférieure aux trois cinquièmes de leur plus grande largeur; l'ornementation est constituée sur les tours moyens par cinq cordons spiraux assez saillants, dont les quatre inférieurs équidistants forment un groupe distinct du cinquième qui est plus écarté; sur les tours supérieurs la régularité de cette distribution s'atténue, et des stries spirales plus ou moins accentuées s'intercalent entre les cordons principaux; les stries d'accroissement — antécurrentes à 50° environ, vers la suture inférieure — s'incurvent ensuite puis se redressent au niveau du dernier cordon spiral et elles atteignent à peu près orthogonalement la suture supérieure; elles découpent sur les cordons des granulations arrondies et serrées; tous ces détails d'ornementation ne sont d'ailleurs visibles que sous une assez forte loupe. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la hauteur totale, caréné à sa base qui est déclive, presque plane, et ornée de très fins cordons concentriques.

Ouverture mutilée, subquadrangulaire, labre mince, antécurrent; columelle arquée; bord columellaire mince, étalé.

Dim. Longueur : 18 millim.; diamètre : 5 millim.

R. D. — Cette petite coquille — dont nous ne possédons qu'un spécimen incomplet — est bien distincte de toutes ses congénères précédemment signalées ; son ornementation granuleuse la rapproche de *T. crenulata* Nyst, de l'Oligocène de la Belgique et de l'Allemagne (V. Koenen : *Nord. Unt-Olig.*, pl LI, fig. 18, *tantum*), toutefois ses tours sont plus plans, ses cordons plus régulièrement disposés (1). *T. syrtica* est d'ailleurs spéciale, jusqu'ici, aux gisements de Saint-Etienne-d'Orthe et de Peyrère dont le niveau stratigraphique se précise de plus en plus comme bien inférieur à l'Helvétien.

Loc. — Peyrère (Pl. I, fig. 34-35), coll. Cossmann, coll. Raulin. — **Aquitanien.**

425. Turritella (*Haustator*) peyrerensis *nov, sp.*

Pl. I, fig. 17.

Test peu épais. Taille petite ; forme turriculée, subulée ; angle apical égal à une douzaine de degrés ; tours faiblement convexes, dont la hauteur est à peu près égale aux trois cinquièmes de la plus grande largeur, séparés par des sutures peu distinctes ; ornementation composée de nombreux filets arrondis, très serrés, étroits, dont deux un peu plus saillants déterminent sur le tiers inférieur des premiers tours une sorte de carène, sur les tours moyens et supérieurs, il y a trois ou quatre de ces filets plus saillants et à peu près équidistants ; stries d'accroissement à peine visibles même à la loupe, antécurrentes à 45° environ vers la suture inférieure, peu incurvées ensuite et presque orthogonales à la suture supérieure ; dernier tour caréné à sa base qui est déclive, presque plane, ornée de sept à huit filets concentriques arrondis et peu élevés, entre lesquels s'en intercalent régulièrement d'autres encore plus fins.

Ouverture quadrangulaire ; labre mince, antécurrent ; columelle arquée ; bord columellaire mince, largement étalé.

Dim. Longueur : 22 millim. ; largeur maximum : 6 millim.

---

(1) On pourrait encore la rapprocher de *T. vermicularis* var. *perlatecincta* Sacco, de l'Astien d'Italie, mais sa petite taille et le nombre moins grand de ses cordons l'en distinguent suffisamment.

R. D. — Elle diffère de *T. stephanensis* et de *T. syrtica* par son galbe plus allongé, par ses tours moins nettement séparés, par ses filets spiraux principaux plus saillants, moins régulièrement disposés. C'est encore une forme spéciale à l'horizon de Peyrère ; elle a aussi un peu d'analogie avec *T. Touzini*, quoique ses tours soient plus convexes et ses filets moins réguliers.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère), type (Pl. I., fig. 17), coll. Raulin, rare. — **Miocène** inf.

426. **Turritella** (*Haustator*) **Touzini** *nov. sp.*

Pl. I, fig. 20-21.

1894. *Turritella sp?* Degr.-Touzin. Foss. Orthez, p. 393.

Test assez mince. Taille petite ; forme turriculée, spire allongée, dont l'angle apical égale 12° ; tours presque plans, subimbriqués, dont la hauteur atteint environ la moitié de la largeur, séparés par des sutures obliques, linéaires, mais assez profondes ; ils sont ornés de huit funicules assez saillants, serrés et presque égaux sur les premiers tours, tandis que sur les autres, au-dessus des quatre funicules inférieurs — égaux et serrés — s'en trouvent trois autres un peu plus forts et plus distants, et enfin un dernier plus faible qu'eux bordant inférieurement la suture ; entre les funicules supérieurs, on voit parfois, à la loupe, une fine strie intercalaire ; les stries d'accroissement, fort peu apparentes, sont antécurrentes vers la suture inférieure, légèrement incurvées ensuite, elles se redressent pour aboutir orthogonalement à la suture ; dernier tour inférieur au tiers de la longueur totale, caréné à sa base qui est plane, ornée de stries concentriques étroites.

Ouverture subquadrangulaire ; labre mince antécurrent, raccordé à angle droit avec le plafond du dernier tour ; columelle arquée ; bord columellaire très mince et peu étalé.

Dim. Longueur : 13 millim. ; diamètre : 4 millim.

R. D. — Nous ne pensons pas que cette petite coquille soit l'état népionique d'une autre espèce, on ne peut par exemple la confondre avec des sommets de *T. Venus* dont les premiers tours sont plus convexes, les funicules spiraux plus nombreux et moins réguliers. Par son galbe, par sa taille, elle se rapproche de *T. marginalis*, ou du moins de la forme tortonienne de Montegibbio (coll. Peyrot), qui est un peu différente du type de Brocchi ; toutefois, chez cette dernière, les funicules un peu moins nombreux sont larges, plats et contigus.

Loc. — Sallespisse (Pl. I, fig. 20-21), coll. Degr.-Touz. ; même loc., coll. Duvergier, rare. — **Helvétien.**

427. **Turritella** (*Haustator*) **Eryna** D'Orbigny.

Pl. I, fig. 31-33 ; et Pl. II, fig. 33-34.

1825. *Turritella Archimedis* var. *burdigalensis* Bast. Env. Bord., p. 28.
1832. — *imbricataria* var. Grat. Tabl., p. 162, n° 229 (*n.* Lk).
1840. — — Grat. Atl. pl. XVI, fig. 17 (*n.* Lk).
1852. — *Eryna* d'Orb. Prodr. III, 26e ét., p. 31, n° 429.
1873. — *turris* Ben. Cat. Saucats, p. 98, n° 274 (*pro parte max.*).
1897. — *Eryna* Raulin. Stat. Landes, p. 301.

Test épais. Taille moyenne ; spire longue, conique, angle apical égal à 15° ; tous faiblement convexes, parfois presque plans, dont la hauteur est un peu supérieure à la moitié de la plus grande largeur, séparés par des sutures obliques, linéaires, bien qu'assez profondes ; ornementation quelque peu variable ; sur les spécimens que nous prenons pour plésiotypes, elle comprend six petits funicules spiraux, lisses, arrondis, peu larges, inégalement saillants ; celui qui l'est le plus est situé un peu au-dessus du milieu du tour, inférieurement on en voit trois autres subégaux entre eux, dont les deux plus voisins de la suture sont plus rapprochés, et au-dessus du funicule principal, mais séparés par un espace lisse assez large, deux autres moins saillants, serrés et rapprochés de la suture ; les derniers tours paraissent plus ou moins fortement carénés par suite de la forte saillie du funicule médian ; entre les funicules la surface est lisse ; les stries d'accroissement, très fines, sont antécurrentes à 50° environ vers la suture inférieure ; à partir du milieu du tour, elles se redressent pour aboutir normalement à la suture supérieure. Cette ornementation typique varie dans d'assez larges limites — non seulement chez des exemplaires provenant de localités diverses, mais encore chez ceux d'un même gisement — en ce qui concerne l'écartement, la largeur et la saillie relative des funicules; il apparaît souvent entre eux, particulièrement entre les deux plus écartés, une ou plusieurs stries spirales, qui — chez certains spécimens — s'élargissent au point de devenir de véritables funicules; le caractère le plus constant de l'espèce est la bande spirale formée par les deux funicules écartés, mais qui ne faisant pas saillie au-dessus du plan du tour, ne rappelle pas le méplat des *Archimediella*, et encore ce caractère devient-il moins net lorsque se développent des stries spirales ou des funicules supplémentaires. Dernier tour à peu près égal au tiers de la hauteur totale, caréné à sa base, qui est déclive, peu convexe, couverte de huit à dix cordons concentriques, réguliers, à peu près égaux à leurs intervalles, lisses ou couverts de stries extrêmement fines.

Ouverture assez haute, plus ou moins arrondie; labre mince, fortement antécurrent, relevé et arrondi à son raccordement avec le plafond du dernier tour; columelle arquée; bord columellaire mince, étalé plus ou moins largement sur la base.

Dim. Longueur : 55 millim.; largeur maximum : 15 millim.

R. D. — Il est fort probable que cette espèce, très commune aux environs de Bordeaux (Léognan, Saucats) et qu'on recueille aussi en Catalogne, à San Sadurnin (coll. Cossmann), est celle que Basterot appelait *T. Archimedis* var. *T. burdigalensis* et qu'il caractérisait ainsi : « *Testa turrita, lineis elevatis cincta; anfractibus primis maxime angulatis, unicarinatis; inferioribus subbicarinatis* ». Cette dénomination est tombée dans l'oubli, parce que, en l'absence de figure, il y a incertitude d'autant plus grande que notre espèce n'appartient pas au phylum *Archimedis*. Toutefois nos spécimens de Dax sont certainement et constamment plus étroits que ceux du Bordelais. En résumé, nous reprenons le nom donné par d'Orbigny à *T. imbricataria* Grat. (*n.* Lk.) bien que la figuration originale soit médiocre, et que le type en soit perdu. La forme de l'Aquitaine est fort distincte de *T. imbricataria* Lk., du Lutécien inférieur du Bassin de Paris (coll. Peyrot), mais le texte du « Tableau des fossiles de Dax » montre que Grateloup envisageait non l'espèce éocénique, mais bien *T. imbricataris* var. Brocc. (pl. XII, fig. 6), du Pliocène italien, qui est devenue *T. Brocchii* Bronn, et avec laquelle notre espèce présente en effet de grandes analogies dans le nombre et la disposition des funicules, toutefois *T. Brocchii* est plus grand, son angle apical est plus ouvert, ses deux funicules principaux sont plus larges et plus saillants. *T. Eryna* a été confondue avec *T. turris* par la majorité des collectionneurs ; elle en diffère par sa taille plus grande, par ses tours moins plats, par ses funicules plus nombreux (six ou sept au lieu de quatre ou cinq) et autrement disposés ; quelques formes tendent vers *T. Venus*, mais on les en distingue facilement à leurs funicules moins nombreux, moins régulièrement distants, et surtout par la saillie de leurs premiers tours qui sont toujours anguleux, alors que ceux de *T. Venus* sont dépourvus de carène ; on pourrait à la rigueur, attribuer à ces spécimens à sept cordons la dénomination **polycosmeta** *nov. var.* Enfin il y a lieu d'attribuer le nom **mainotensis** Coss. et P., aux spécimens de Dax, dont l'angle apical ne dépasse jamais 12°, mais qui ont la même ornementation, tandis qu'on réserverait le nom *burdigalensis* Basterot, à la forme plus trapue, de Mortillac, caractérisée par l'écartement de ses deux cordons antérieurs.

Loc. — Léognan (Carrère), plésiotype (Pl. I, fig. 31-32), coll. Peyrot (fig. 33) ; même loc., même coll., forme *polycosmeta.* Saucats (Peloua, Lagus, Gieux), toutes les coll. Cestas (Fourcq), coll. Degr.-Touz. Dax, Saint-Paul (*fide* Grat.), Mérignac (Pontic), Saint-Médard (La Fontaine), toutes les coll. Var. *mainotensis* C. et P. à Dax Maïnot, coll. Cossmann (Pl. II, fig. 34). — **Burdigalien.**

Martillac (Breyra), coll. Degr.-Touz., rare, var. *burdigalensis* Bast. (Pl. II, fig. 33). — **Aquitanien.**

428. **Turritella** (*Haustator*) **acuta** Mayer. Pl. II, fig. 46-47.

1858. *Turritella acuta* Mayer. *Journ. Conch.*, t. VII, p. 298, pl. XI, fig. 7.
1873. — — Benoist. Cat. Saucats, p. 98, n° 274.

Test toujours peu épais. Taille petite ; forme turriculée ; spire pointue, subulée, ont l'angle apical égal à 11° ; tours nombreux, presque plans, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la plus grande largeur, séparés par des sutures obliques, assez profondes ; les premiers tours portent en haut deux cordons spiraux plus saillants que les autres qui leur donnent un aspect bicaréné, s'atténuant à mesure que la coquille grandit ;

au-dessous de ces deux cordons spiraux qui — sur les autres tours — restent en général prédominants, on en voit trois autres et au-dessous un sixième, avec parfois un filet spiral intercalé ; sur les tout derniers tours, les cordons spiraux, subégaux, comprennent entre eux plusieurs stries très fines ; stries d'accroissement peu apparentes, antécurrentes en bas vers la suture inférieure, puis flexueuses et à peu près normales à la suture supérieure ; dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, arrondi à sa base qui est déclive, convexe et couverte de filets concentriques étroits et peu saillants, entre lesquels existent de fines stries.

Ouverture presque circulaire ; labre mince, très antécurrent, raccordé par un arc de cercle avec le plafond du dernier tour ; columelle concave ; bord columellaire mince, étalé sur la base du dernier tour.

Dim. Longueur : 25 millim. ; diamètre basal : 7 millim.

R. D. — Il semble que cette petite coquille représente *T. Eryna* arrêtée dans son développement et conservant par suite, à l'état adulte, l'aspect népionique de celle-ci : les premiers tours sont en effet identiques chez les deux espèces, mais les derniers tours de *T. acuta* sont proportionnellement plus convexes que ceux de *T. Eryna*, la suture est plus profonde, enfin leur ornementation est plus régulière, les cordons spiraux devenant presque égaux les uns aux autres ; ce ne sont évidemment que des différences légères, mais l'ensemble de *T. acuta* présente au premier coup d'œil un galbe bien particulier et un faciès de coquille réellement adulte, qui écarte l'idée de la considérer comme un jeune *T. Eryna* ; sa forme aiguë et élancée est d'ailleurs caractéristique.

Loc. — Léognan (Coquillat), topotype (Pl. II, fig. 46-47), coll. Cossmann ; toutes les coll. Saucats (Lagus, Pontpourquey), Martillac (Pas de Barreau), Saint-Paul de Dax (Mandillot), coll. Degr.-Touz. Saucats (La Cassagne) *fide* Benoist. — **Burdigalien.**

429. **Turritella** (*Haustator*) **turris** Basterot.

Pl. I, fig. 25 ; et Pl. II, fig. 21-24.

1825. *Turritella turris* Bast. Env. Bord., p. 29, pl. I, fig. 11.
1832. — — Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*) t. V, p. 164, n° 242.
1840. — — Grat. Atlas, pl. XV, fig. 9.

1852. *Turritella turris* D'Orb. Prodr. III, 26e ét., p. 32, nº 430.
1855. — — Hörn. Tert. Beck. Wien, p. 423.
1873. — — Ben. Cat. Saucats, p. 97, nº 271 (*pars*).
1895. — — Sacco. I Moll. terz. Piem., parte XIX, p. 3.
1897. — — Raulin. Stat. Landes, p. 291.

Test peu épais. Taille petite ; spire longue, conique, angle apical égal au moins à 15° ; tours presque plans, dont la hauteur est à peu près égale à la moitié de la largeur maximum, séparés par des sutures obliques et linéaires ; ornementation constituée par quatre funicules spiraux, obtus, égaux et très rapprochés sur les premiers tours qui sont — par suite — complètement dépourvus de toute espèce de carène, tandis que sur les tours moyens et supérieurs, les deux funicules inférieurs sont moins saillants et plus rapprochés que les deux autres. On n'aperçoit pas, sur nos spécimens, de stries spirales ; les stries d'accroissement sont très fines, antécurrentes à 50° vers la suture inférieure, puis incurvées et redressées vers le milieu du tour, et elles aboutissent orthogonalement à la suture supérieure. Dernier tour à peu près égal au tiers de la longueur totale, obtusément caréné à la base qui est légèrement convexe, déclive et ornée de huit à dix cordons concentriques, fort peu saillants, à peu près égaux à leurs intervalles.

Ouverture haute, arrondie ; labre mince, antécurrent, relevé et bien arrondi à sa jonction avec le plafond du dernier tour ; columelle fortement concave ; bord columellaire vernissé, très mince, largement étalé.

Dim. Longueur : 30 milllim. ; diamètre à la base : 8 millim. ; dimensions maxima : 62 sur 14 millim.

R. D. — Malgré la figure suffisamment nette donnée par Basterot, la plupart des auteurs ont méconnu *T. turris*, les collectionneurs bordelais — en particulier — ont rapporté à cette espèce une forme différente, commune aux environs de Bordeaux, d'où *T. turris* n'est pas cité par Basterot, qui l'indique seulement de Dax. Notre plésiotype ne diffère de la figure originale que par sa taille un peu plus faible, et de la diagnose par l'absence de « plusieurs petites stries transversales (1) » entre les funicules, ce qui tient vraisemblablement à son état imparfait de conservation. La figure de l'Atlas représente une coquille ornée de trois carènes aiguës, décussées par de fortes stries d'accroissement; or nous n'avons trouvé dans la collection Grateloup aucun spécimen qui se rapporte à ce dessin probablement peu fidèle. Les espèces, désignées sous le nom *T. turris* par les auteurs étrangers, sont manifestement distinctes: *T. turris* Hörn., pl. XLIII, fig. 15-16, est devenue *T. badensis* Sacco, l'un de nous (coll. Cossmann) a pu comparer les spécimens de Wöslau, d'Enzesfeld, de Lapugy, de Korytznica, avec l'échantillon de Saucats, et s'assurer qu'il y a toujours au moins cinq cordons dont les intervalles ne sont pas lisses. Parmi les variétés de l'Helvétien et du Tortonien d'Italie, figurées par M. Sacco, celle qui se rapproche le plus de la forme de l'Aquitaine est *T. turris* var. *taurocrassula* Sacco (*l. c.*, pl. I, fig. 1) des collines de Turin (coll. Peyrot); mais elle est plus grande, plus trapue, ses deux funicules inférieurs sont plus distants et presque égaux aux deux supérieurs. Basterot a comparé notre espèce à *T. tricarinata* Br., elle en diffère par ses tours moins convexes ainsi que par l'absence de funicules secondaires intercalés.

Loc. — Noaillan (La Saubotte), plésiotype (Pl. II, 21-24), coll. Degr.-Touz., coll. Peyrot. (Lagus, Saucats), plésiotype de grande taille (Pl. II, fig. 25), coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

Saint-Paul (Dax) *fide* Grat. (Peloua), coll. Peyrot, coll. Degr.-Touz. — **Burdigalien** inf.

430. **Turritella** *(Haustator)* **subtriplicata** D'Orbigny.
Pl. II, fig. 45.

1832. *Turritella triplicata* Grat. Tabl. foss. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 161, n° 238 (*n.* Broc.).
1840. — — Grat. Atlas, pl. XV, fig. 10 (*n.* Broc.).
1852. — *subtriplicata* d'Orb. Prodr., t. III, 26e ét., p. 32, n° 431.
1884. — *vermicularis* Du Bouch. Atl. Grat. rev., p. 171 (*n.* Br.).

Test assez épais. Taille moyenne; forme turriculée, spire longue, subulée, dont l'angle spiral égale 15°, à tours presque plans dont la hauteur atteint à peu près la moitié de la largeur, séparés par des sutures obliques, linéaires quoique assez profondes ; ornés de trois funicules spiraux subégaux, assez larges, à peu près égaux à leurs intervalles, parfois cependant le funicule inférieur est un peu plus étroit et un peu plus rapproché ; on aperçoit de plus, à la loupe, de très fines stries régulières et serrées, tout aussi bien sur les funicules que dans leurs intervalles, et des stries d'accroissement, antécurrentes vers la suture inférieure, très faiblement incurvées et redressées dès leur rencontre avec le funicule inférieur, pour aboutir orthogonalement à la suture supérieure. Dernier tour un peu supérieur au tiers de la longueur totale, fortement caréné à sa base qui est fortement déclive, peu convexe et ornée de quatre ou cinq gros funicules arrondis entre lesquels s'en intercale un plus faible avec de fines stries spirales.

---

(1) Non indiquées d'ailleurs sur le dessin.

Ouverture subquadrangulaire ; labre mince, peu sinueux, antécurrent, raccordé avec le plafond du dernier tour par un angle arrondi ; columelle excavée avec bord columellaire très mince, vernissé, étalé sur la moitié environ de la base du dernier tour.

Dim. Longueur : 42 millim. ; largeur maximum : 13 millim.

R. D. — *T. subtriplicata* est plus grande, plus trapue que *T. turris* : ses trois funicules subégaux et saillants l'en distinguent d'ailleurs facilement, ainsi que ses stries spirales bien marquées et les carènes des premiers tours. Dans les collections, elle est — le plus souvent — étiquetée *T. vermicularis* ; cette dernière (coll. Peyrot) est plus grande, ses tours sont moins imbriqués, et le type porte un quatrième funicule voisin de la suture ; quant aux nombreuses variétés signalées par M. Sacco, les unes se distinguent de notre fossile par leur nombre de funicules supérieur à quatre ; d'autres au contraire, par l'effacement plus ou moins complet de funicules (var. *avermiculata*, *l. c.*, pl. II, fig. 15, var. *lævibrocchii*, fig. 21). Par contre *T. Doublieri* Math. — du Burdigalien du Bassin du Rhône (coll. Peyrot) et dont M. Sacco fait aussi une var. de *T. vermicularis* — nous paraît extrêmement voisine de *T. subtriplicata*, et nous considérerions ces deux formes comme identiques si l'état de conservation un peu défectueux des spécimens de *T. Doublieri* que nous avons sous les yeux ne nous engageait à une prudente réserve. Les analogies de *T. subtriplicata* avec *T. triplicata*, du Tortonien d'Italie (coll. Peyrot), à laquelle l'assimilait Grateloup, sont assez lointaines ; les carènes du fossile tortonien sont beaucoup moins saillantes, plus écartées, la suture est moins profonde, la columelle plus excavée, etc.

Loc. — Saucats (M^{in} de l'Eglise), coll. Cossm. (Pl. II., fig. 45), coll. Degr.-Touz. ; Saucats (Peloua), coll. Peyrot, Cossmann. Saint-Paul (Dax) *fide* Grateloup ; rare partout. — **Burdigalien.**

431. **Turritella** (*Haustator*) **vasatensis** Tournouër *mss.*

Pl. II, fig. 27-28.

1886. *Turritella vasatensis* T. *in* de Lapp. et Fritel. Atlas foss. caract., II, pl. IX, fig. 3.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée, spire longue, subulée, avec un angle spiral égal à 13°, à tours presque plans, imbriqués, dont la hauteur est un peu supérieure à la moitié de leur plus grande largeur, séparés par des sutures obliques, linéaires bien qu'assez profondes ; ornementation composée de funicules spiraux dont deux principaux arrondis, plus saillants et plus écartés que les autres, forment une bande spirale au-dessus de laquelle on voit un ou bien deux funicules étroits, peu saillants et très rapprochés, bordant la suture, et au-dessous deux à trois funicules subégaux et à peu près équidistants ; les funicules et leurs intervalles sont lisses ; les stries d'accroissement sont antécurrentes à 50° environ vers la suture inférieure, puis faiblement incurvées, pour se redresser vers le milieu du tour et aboutir orthogonalement à la suture supérieure ; dernier tour un peu inférieur au tiers de la longueur totale, caréné à sa base, qui est déclive, faiblement convexe et couverte d'environ huit cordons concentriques lisses, arrondis, peu saillants, un peu plus larges que leurs intervalles.

Ouverture relativement petite, arrondie ; labre très mince, antécurrent, peu sinueux, relevé et se raccordant avec le plafond du dernier tour par un angle arrondi ; columelle très excavée ; bord columellaire mince, faiblement étalé.

Dim. Longueur : 47 millim. ; diamètre basal : 11 millim.

R. D. — Cette espèce n'a pas été décrite, elle n'a été que figurée, assez médiocrement d'ailleurs, d'après un spécimen de la coll. Tournouër, dans « l'Atlas des fossiles caractéristiques » publié sous la direction de M. Lapparaut, pour illustrer la coll. Tournouër, conservée à l'Institut catholique de Paris, rue de Vaugirard. On pourrait peut-être la rattacher, à titre de variété, à *T. Eryna ;* car nous avons trouvé entre les deux espèces quelques formes de passage ; mais — dans la très grande majorité des cas — il est facile de séparer les spécimens adultes des deux espèces : les tours de *T. vasatensis* sont plus plans, fortement imbriqués ; les deux funicules principaux sont beaucoup plus saillants, plus rapprochés et le supérieur est un peu plus gros, tandis que c'est juste l'inverse chez *T. Eryna* dont les autres funicules sont aussi moins larges et moins rapprochés que ceux de *T. vasatensis.* D'autre part, cette dernière nous paraît plus localisée dans le temps et dans l'espace, car nous n'avons à la citer que d'un petit nombre de gisements aquitaniens du vallon de Saucats.

Loc. — Balizac (Pl. II, fig. 27-28), coll. Peyrot (don de Benoist) ; coll. Degrange-Touzin, coll. Cossmann. Saucats (Lariey), coll. Degr.-Touz. — **Aquitanien.**

432. Turritella (*Haustator*) Benoisti *nov. sp.*
Pl. I, fig. 23-24 ; et Pl. II, fig. 29-30.

1872. *Turritella vermicularis* Benoist. Cat. Saucats, p. 97, n° 272 (*non* Brocchi).

1878. — — Ben. Tort. Gir. p. LXXXVIII.

Test épais, sauf à l'ouverture. Taille grande ; forme étroite, subulée, angle apical égal à 12°, tours légèrement convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur maximum, séparés par une suture oblique, linéaire, bien qu'assez profonde ; les premiers sont bi-carénés, comme des tours d'*Archimediella*, mais sur les tours suivants, apparaît un troisième funicule, de sorte que chacun d'eux en porte trois subégaux, équidistants, un peu arrondis et assez saillants ; on distingue, en outre, tant sur les funicules que dans leurs intervalles, de fines stries spirales serrées et régulières ; les stries d'accroissement, antécurrentes à 45° environ vers la suture inférieure, s'infléchissent ensuite, forment un petit crochet sur chaque funicule, y déterminant des granulations plus ou moins marquées et, à partir du dernier cordon, se redressent pour aboutir orthogonalement à la suture supérieure ; dernier tour un peu inférieur au quart de la longueur totale de la coquille, arrondi à sa base, qui est déclive, peu convexe et ornée d'une dizaine de funicules arrondis, plus ou moins saillants, et couverts, ainsi que leurs intervalles, de fines stries concentriques.

Ouverture presque circulaire ; labre mince, antécurrent, très peu sinueux, raccordé par un angle arrondi avec le plafond du dernier tour, plus ou moins nettement liré à l'intérieur par la trace des trois funicules spiraux ; columelle excavée ; bord columellaire mince, vernissé, peu étalé sur la base.

Dim. Longueur : 65 millim. ; diamètre basal : 14 millim.

R. D. — Nous dédions cette élégante espèce à Benoist qui a, le premier, fait connaître le gisement de Largileyre où elle est commune. Son galbe, lorsqu'elle est adulte, permet de la distinguer, au premier coup d'œil, de toutes les *Turritella* de notre région, mais ses premiers tours peuvent être confondus avec ceux de *T. bicarinata* qui lui est associée. Ce dimorphisme fréquent chez les Turritelles explique l'incertitude de la détermination des jeunes ou des fragments. Benoist a confondu cette espèce avec *T. vermicularis* Br. ; elle s'en distingue par son galbe plus effilé, par ses funicules moins nombreux, plus régulièrement disposés ; on peut toutefois la rapprocher de quelques-unes des variétés figurées par M. Sacco, notamment de la var. *sub-Doublieri* (*l. c.*, pl. II, fig. 23) du Tortonien de Stazzano, dont l'angle spiral est plus ouvert, et qui porte au voisinage de la suture inférieure un quatrième funicule plus grêle que les trois autres ; ou bien de *T. Doublieri* (coll. Peyrot) qui est plus petite et dont les trois funicules sont plus saillants et plus rapprochés. *T. vermicularis* var. *in* Hörnes, pl. XI, III, fig. 17, de l'*Helvétien* de Steinabrunn, a également trois funicules larges et réguliers, mais elle est moins élancée que notre espèce, et ses tours sont moins convexes. On peut encore comparer *T. Benoisti* à *T. subtriplicata* d'Orb., qui est aussi de taille moindre, dont l'angle apical est plus grand et les carènes plus larges, les stries spirales beaucoup plus fortes, et qui d'ailleurs ne se rencontre qu'à un niveau stratigraphique moins élevé. On trouve à Salles, mais plus rarement, des spécimens à funicules plus comprimés, moins saillants, moins régulièrement distants et plus granuleux à leur intersection avec les stries d'accroissement; nous proposons pour ces exemplaires la dénomination **subtexta** *nobis*.

Loc. — Salles (Largileyre), coll. Peyrot (Pl. I, fig. 23-24); Salles (Debat, Minoy), toutes les coll.; var. *subtexta* (Pl. II, fig. 29-30), Salles (Largileyre); Saucats (La Sime), fragments, coll. Degr.-Touzin. — **Helvétien.**

433. **Turritella** (*Torculoidella*) **orthezensis** Tournouër. Pl. II, fig. 43-44.

1875. *Turritella orthezensis* Tourn. Soc. let. arts Pau, p. 9, pl. I, fig. 1.
1894. — — Deg.-Touz. Et. coq. Orthez (*A. S. L. B.*), vol. XLVII, p. 392.

Test épais. Taille moyenne; forme conique, trapue, spire longue, avec un angle apical égal à 20°, formée d'une dizaine de tours; les premiers presque plans, séparés par une suture étroite et munis d'une forte carène médiane et arrondie; les autres moins déclives, peu convexes, subimbriqués, portent trois carènes arrondies, deux juxta-suturales dont l'inférieure un peu plus forte, et une sub-médiane plus saillante que les deux autres; toutefois, sur les tours supérieurs, la carène suturale inférieure devient aussi large et aussi saillante que la carène médiane; la surface entière des tours (y compris les carènes) est couverte de filets spiraux étroits et assez réguliers; enfin on distingue sur les carènes — à partir des tours tricarénés — des nodules arrondis, dont la saillie et l'écartement varient beaucoup d'un spécimen à l'autre. « Dernier tour — mesuré de face — un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de sa base qui est fortement déclive et ornée de deux filets spiraux assez forts et granuleux. »

« Ouverture subquadrangulaire à angles arrondis, labre mince, oblique, un peu antécurrent; columelle excavée; bord columellaire, mince, étalé jusque sur le milieu de la base. »

Dim. Hauteur : 38 millim.; diamètre : 12 millim.

R. D. — La partie entre guillemets de la diagnose est faite d'après la figure de Tournouër, représentant un spécimen exceptionnellement bien conservé qui nous a permis de constater que, malgré son ornementation axiale, la coquille, à bouche entièrement holostome, est bien une Turritelle, non un *Cerithidæ* ; elle doit être placée dans ce petit groupe de *Turritella* pour lesquelles M. Sacco a créé le sous-genre *Torculoidella*. Notre espèce est d'ailleurs assez voisine du génotype *T. varicosa* Br., elle s'en distingue surtout par la régularité de son ornementation spirale composée, ainsi qu'on l'a vu ci-dessus, de trois carènes subégales et équidistantes, tandis que, chez l'espèce italienne, la carène médiane est la plus étroite, et la carène infra-suturale est dédoublée par un sillon médian; ce caractère se retrouve chez la plupart des variétés de *T. varicosa* séparées du type par notre savant confrère (Sacco, *l. c.*, parte XIX, pl. III, fig. 1-8). *T. discomena* Font. du Plaisancien de Théziers (Saint-Armand, coll. Peyrot), a aussi une forte carène médiane, la suture inférieure est simple, la suture supérieure bordée d'un léger bourrelet, et les épaississements variqueux s'étendent sur toute la partie du tour comprise entre la carène et la suture inférieure, elle est donc aussi bien distincte de la nôtre.

Les granulations qui ornent les trois cordons spiraux distinguent suffisamment cette coquille de toutes les variétés de *T. vermicularis* qui est une *Haustator* à cordons lisses.

Loc. — Orthez (Le Paren), topotype (Pl. II, fig. 43-44), coll. Degr.-Touz.; coll. Cossmann. Salies-de-Béarn, même coll. Rare. — **Helvétien.**

134. **Turritella** (*Peyrotia*) **Desmarestina** Basterot.

Pl. II, fig. 4.

1825.	*Turritella*	*Desmarestina*	Bast. Env. Bord., p. 30, pl. IV, fig. 4.
1827.	—	—	Defr. Dict. Sc. nat., vol. 56, p. 164.
1832.	—	—	Grat. Tab. Dax, t. V, p. 170. n° 256.
1840.	—	—	Grat. Atlas, pl. XV, fig. 9-11.
1852.	—	—	d'Orb. Prodr., t. III, 26e ét., p. 5, n° 64.
1873.	—	—	Ben. Cat. Saucats, p. 98, n° 277.
1897.	—	—	Raul. Statist. Landes, p. 296.
1912.	*T.*	(*Peyrotia*) *Desmarestina*	Cossm. Essais Pal. comp., livr. IX, p. 119, pl. VIII, fig. 11-12 (*non* Pl. III, *err.* typ).

Test épais, sauf à l'ouverture. Taille grande ; forme turriculée, trapue, spire pointue, angle apical égal à 20° au moins, tours nombreux, dont la hauteur atteint à peu près la moitié de la largeur moyenne, les premiers séparés par une suture peu profonde, les autres — à partir du tiers inférieur — élargis en avant, bordés supérieurement par un léger bourrelet arrondi, formant une étroite rampe suturale; à peu près au milieu de chaque tour, existe un cordon saillant couvert de granulations arrondies et écartées. L'ornementation, très simple sur les premiers tours, où elle ne comporte guère que le cordon médian — d'ailleurs assez faible — se compose, sur les autres tours, de filets spiraux plus ou moins nombreux, plus ou moins réguliers, souvent d'aspect fibreux et ramifiés, ce qui donne à cette coquille, examinée à la loupe, un faciès ornemental très spécial; sur les bourrelets intra-sutural et médian les filets sont simples, réguliers et serrés; stries d'accroissement peu apparentes, si ce n'est sur les derniers tours, antécurrentes à 50° sur la suture inférieure, elles forment, à gauche, une courbe très fortement concave dont le sommet est sur le cordon médian, puis se redressent au niveau du bourrelet sur lequel elles découpent des quadrillages plus ou moins apparents. Dernier tour obtusément anguleux à la périphérie de la base qui est plane, régulièrement déclive, ornée de cordons fibreux, dont deux ou trois plus saillants, également écartés.

Ouverture subquadrangulaire; labre mince, antécurrent, arqué, rarement conservé; columelle excavée, à callosité mince et largement étalée.

Dim. Longueur probable : 95 millim.; diamètre basal : 28 millim.; rare à cette taille, mais la pointe est commune et mesure 30 millim. sur 9 millim.

R. D. — Basterot se borne à dire que l'espèce est fossile aux environs de Dax; il s'agit peut-être de Gaas (Oligocène) où le phylum *Desmarestina* est représenté par des formes extrêmement voisines de celles de l'Aquitanien. Mais d'autre part *T. Desmarestina* a été trouvé — quoique rarement — dans le Miocène des environs de Dax, à Ozourt, en particulier par Raulin, et nos spécimens coïncidant bien avec la figuration de Basterot, nous les attribuerons à la forme typique. Les « grands rapports » que signale Grateloup entre *T. Desmarestina* et *T. varicosa* Broc. se bornent uniquement à l'existence, chez les deux espèces, de granulations ; par d'autres caractères beaucoup plus importants : angle apical, galbe, forme de l'ouverture, direction des stries d'accroissement, etc., ces deux espèces, classées d'ailleurs dans des Sections différentes, s'éloignent tout à fait l'une de l'autre : celle-ci est le génotype de *Peyrotia*.

Loc. — Villandraut (Gamachot), néotype (Pl. II, fig. 4), coll. Cossmann ; toutes les coll., Ozourt (*fide* Raulin) ; Saint-Sever (Meignos), coll. Degrange-Touzin ; Saint-Avit, la Brède, Saint-Selve, Saint-Médard, coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

435. **Turritella** (*Peyrotia*) **simplex** (1) Grateloup.

Pl. II, fig. 18.

1832. *Turritella simplex* Grat. Tabl. Dax, p. 171, n° 258.
1840. — *varicosa* var. *minor* Grat. Atl. pl. XVI, fig. 8 (excl. f. 7. *non* Br.).
1852. — *simplex* d'Orb., Prodr., t. III, 26e ét, p. 5, n° 63.

Test assez épais. Taille petite ; forme turriculée, à spire longue, subulée, avec angle apical égal à 17°, tours nombreux, plans, dont la hauteur vaut à peu près la moitié de la largeur maximum, ils sont séparés par des sutures obliques, linéaires, inférieurement par un bourrelet étroit ; ornementation composée de sept à huit filets spiraux étroits, peu saillants, dans l'intervalle desquels on distingue plusieurs stries très fines et serrées ; le bourrelet infra-sutural, peu saillant, est également couvert de stries spirales ; les stries d'accroissement, assez marquées sur les derniers tours, sont antécurrentes à 50° environ vers la suture inférieure, elles s'incurvent fortement vers le milieu du tour et se redressent pour aboutir orthogonalement à la suture supérieure ; par leur entrecroisement avec les filets spiraux elles déterminent, notamment sur les tours moyens et supérieurs, de fines granulations, d'ailleurs assez irrégulières dans leur forme et leur distribution. Dernier tour un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, caréné à sa base qui est déclive, peu convexe et ornée de filets concentriques.

---

(1) *Turritella simplex* Jenkins (1896) du Miocène de Birmanie, devra prendre le nom *T*, **Jenkinsi** Nob., pour corriger le double emploi.

Ouverture, mutilée sur nos exemplaires, subquadrangulaire; labre mince, antécurrent; columelle fortement excavée, à bord columellaire mince et largement étalé.

Dim. Longueur : 30 millim.; diamètre maximum : 13 mill. (spécimen incomplet).

R. D. — Grateloup avait d'abord donné à cette espèce le nom spécifique que nous avons repris; puis, dans l'Atlas, il en fit à tort une var. de *T. varicosa* Br., dont il rapprochait aussi — comme nous l'avons vu plus haut — *T. Desmarestina* qui est bien voisine de *T. simplex*. Cette dernière est toutefois plus petite, moins trapue, son bourrelet infra-sutural est plus étroit, elle est dépourvue de cordon granuleux sur le milieu de ses tours. Les formes de l'Helvétien des collines de Turin — que M. Sacco désigne sous les noms *Haustator Desmarestinus* var. *mediosubcarinata* Sacco (*l. c.*, pl. II, fig. 5) et var. *perlævigata* Sacco (*l. c.*, pl. II, fig. 7) — sont aussi des espèces affines ; la première porte sur le milieu de ses tours, un mince cordon qui manque sur la nôtre, et la deuxième est plus fortement striée. *T. cytherea* d'Orb. = *T. asperula* Grat. *non* Brong. de l'Oligocène de Gaas, a beaucoup d'analogie avec *T. simplex*, surtout si l'on compare les jeunes tours des deux coquilles; les tours adultes se différencient davantage : chez l'espèce oligocénique, le galbe est un peu plus effilé, les tours sont très légèrement convexes, le bourrelet infra-sutural plus distinct, et les funicules spiraux plus gros, et plus réguliers.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère) ; néotype (Pl. II, fig. 18), coll. Degr.-Touzin. — **Aquitanien.**

436. **Turritella** (*Peyrotia*) **strangulata** Grateloup; mut. **grossa** *nov. mut.* Pl. II, fig. 3.

1827. *Turritella strangulata* Grat. Descr. foss. Dax, p. 13, nº 13.
1832. — — Grat. Tabl. Dax, p. 169, nº 234.
1840. — — Grat. Atl. pl. XV, fig. 13.
1873. — — Ben. Cat. Saucats, p. 98, nº 279.
1895. — — Sacco I Moll. terz. Piem., parte XIX, p. 18, pl. II, f. 12.

Taille grande. Test épais, sauf à l'ouverture ; spire subulée, longue, l'angle apical varie de 18° à 25° ; tours nombreux imbriqués, à profil légèrement concave, dont la hauteur égale environ la moitié de la plus grande largeur ; sur les premiers, les deux sutures, linéaires, sont bordées de faibles bourrelets ; sur les tours moyens et supérieurs, le bourrelet supérieur devient de plus en plus saillant, au point de donner naissance à une large rampe déclive, parfois plane, et la suture peut devenir très profonde ; ornementation constituée par des stries spirales assez larges, serrées, qui à la loupe, paraissent — surtout sur la moitié inférieure du tour — fibreuses, ondulées, même chagrinées ; l'une de ces stries, plus saillante, forme comme un funicule limitant la région chagrinée ; sur le bourrelet et la rampe, les stries sont plus serrées ; stries d'accroissement, antécurrentes à 50° environ vers la suture inférieure, puis fortement incurvées jusque vers le funicule où elles se redressent assez brusquement pour aboutir orthogonalement à la suture supérieure ; elles déterminent — en coupant les stries du bourrelet — de fines granulations souvent peu apparentes. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la hauteur totale, obtusément caréné — chez les exemplaires gérontiques — à la périphérie de la base, qui est fortement déclive, peu convexe et ornée de stries concentriques onduleuses, fines et serrées, qui se groupent par places pour former des cordons peu saillants, égaux à leurs intervalles.

Ouverture grande, haute, subquadrangulaire ; labre presque toujours brisé, antécurrent, se raccordant sous un angle plus ou moins arrondi avec le plafond du dernier tour ; columelle sinueuse, fortement excavée à sa base ; bord columellaire, mince, vernissé, largement étalé.

Dim. Longueur : 130 millim. ; largeur maximum : 35 millim.

R. D. — Le type est de Gaas, nos spécimens miocéniques n'en diffèrent que par un caractère accessoire, mais qui, par sa constance, nous a conduits à les considérer comme formant une mutation bien caractérisée ; chez le type oligocénique, le bourrelet, tout en devenant saillant sur les tours supérieurs, reste arrondi et ne donne jamais naissance à une véritable rampe suturale ; il arrive d'ailleurs chez certains exemplaires miocéniques que le bourrelet reste peu développé, la rampe suturale est alors formée à la suite du plus rapide accroissement de la partie supérieure du tour. La rampe est encore plus large chez les exemplaires helvétiens des collines de Turin (var. *perstrangulata* Sacco (*l. c.*, pl. I, fig. 1). Il semble que ce caractère, qui n'apparait pas durant la jeunesse de la coquillle, se soit de plus en plus développé dans le temps. On distingue *T. strangulata* de *T. Desmarestina* par sa rampe spirale plus marquée, par ses tours moins plans et par l'absence de funicule granuleux au milieu du tour.

Loc. — Mérignac (Pontic), néotype (Pl. II, fig. 3), coll. Peyrot ; Canéjan (Haut-Bouscat), Saint-Médard (La Fontaine), coll. Duvergier. — **Burdigalien** inf.

Saint-Morillon (Le Planta), même coll. La Brède (La Salle) *fide* Ben.

Pessac (Lorient), coll. Duvergier, Mérignac (Baour), coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

PROTOMA Baird., 1870 (1)

« Coquille de grande taille, étroitement turriculée, conique, à tours plans et spiralement funiculés ou carénés ; ouverture élevée, subquadrangulaire, quoique rétrécie et tronquée en avant par une profonde échancrure dont les accroissements forment un gros bourrelet basal ; labre peu sinueux ; columelle lisse, excavée, calleuse. » (G.-T. : *Turritella cathedralis* Brongn. ; Mioc.).

C'est la dénomination *Protoma* qu'il faut reprendre, et non pas *Proto auct., non* Defr. ; l'entaille basale justifie d'ailleurs — étymologiquement — l'adoption de ce nom, elle distingue immédiatement ce Genre de *Turritella* et de toutes ses Sections. Malheureusement elle n'existe que chez les spécimens intacts qui sont rarissimes ; néanmoins on reconnait invariablement les espèces de *Protoma*, même mutilées, en observant que leur base conserve — sur tout l'enroulement interne des tours — un renflement concentrique qui est la trace du bourrelet depuis l'origine de leur croissance ; d'autre part, outre que la columelle est obliquement rectiligne, c'est-à-dire bien différente de celle de *Turritella*, le labre peu sinueux est presque vertical, ainsi que les stries d'accroissement. Les premiers représentants de ce Genre sont précisément ceux de l'Aquitaine, immédiatement en abondance ; mais ce Genre n'a eu qu'une existence éphémère, car il est très succinctement représenté dans le Pliocène et à l'époque actuelle.

---

(1) *Essais Pal. comp.*, IX^e livr., p. 127.

437. **Protoma cathedralis** Brongniart. Pl. II, fig. 12.

1823. *Turritella cathedralis* Brong. Mém. Vic., p. 55, pl. IV, fig. 6.
1825. — — Bast. Env. Bord., p. 29.
1825. *Proto cathedralis* Blainv., Man. malac., p. 434.
1829. *Turritella cathedralis* M. de Serres. Géogn. tert., p. 107.
1831. — — Bronn, Ital. tert., p. 55.
1832. — — Grat. Tabl. Dax, t. V, p. 160, nº 236.
1839. — *proto* Desh. Traité Conch., pl. LXIX, f. 15-16 (*non* Bast.).
1840. — *cathedralis* Grat. Atlas, pl. XVI, fig. 1-3 (*non* 4).
1842. — — Math. Cat. corps organ., p. 241.
1843. — — Desh. An. s. vert. (éd. 2), t. IX, p. 267.
1847. *Proto cathedralis* Michti, Foss. mioc. It., p. 187.
1847. — — Sism. Syn. méth., p. 55.
1855. *Turritella* (*Proto*) *cathedralis* Hörn. Tert. Beck. Wien., p. 419.
1861. — *cathedralis* Michti, Et. mioc. inférieur, p. 85.
1874. *Proto cathedralis* Ben. Cat. Saucats, p. 95, nº 264.
1877. *Turritella cathedralis* Loc. Tert. Corse, p. 96.
1886. *Protoma* (*Proto*) *cathedralis* Fritel. Foss. caract., pl. X, fig. 12.
1895. *Protoma cathedralis* Sacco, I Moll. terz. Piem., parte XIX, p. 31.
1912. — — Cossm. Essais Paléoconch., livr. IX, p. 127, pl. IX, f. 3-5.

Test épais. Taille grande ; forme turriculée, spire longue et subulée, angle apical égal à 15º, tours plans dont la hauteur vaut les trois cinquièmes de leur largeur, séparés par des sutures linéaires légèrement bordées ; ornementation composée de cinq funicules arrondis, assez saillants, réguliers et un peu plus étroits que leurs intervalles ; sur les derniers tours, ils sont plus écartés et parfois s'effacent plus ou moins ; à la loupe on distingue encore, tant sur les funicules que dans leurs intervalles, de très fines stries spirales serrées et un peu onduleuses, ainsi que des stries d'accroissement sinueuses, antécurrentes à 45º vers la suture inférieure, orthogonales vers la suture supérieure ; elles deviennent saillantes et lamelleuses sur le dernier tour qui est très élevé, à peu près égal au tiers de la longueur totale, caréné à la périphérie de sa base qui est presque entièrement occupée par un gros bourrelet spiral couvert d'accroissements curvilignes serrés et lamelleux.

Ouverture grande et haute, subquadrangulaire, tronquée et rétrécie en avant avec une gouttière peu profonde dans l'angle postérieur, élargie vers le haut ; labre tranchant, mais un peu épaissi au delà de son bord par les stries d'accroissement, faiblement antécurrent vers la suture, puis incurvé et dilaté vers son milieu et rejoignant par son angle d'environ 110° le bord supérieur, profondément sinueux ; columelle excavée vers son milieu, infléchie vers la gauche à son extrémité antérieure ; bord columellaire calleux, largement étalé à la partie inférieure de la columelle, sur le bourrelet basal, plus étroit à partir de l'inflexion columellaire et laissant alors à découvert le bourrelet basal et les grosses lamelles d'accroissement de la troncature.

Dim. Longueur probable : 125 millim. ; diamètre basal : 28 millim.

R. D. — L'espèce décrite par Brongniart provient de l'Helvétien des collines de Turin, mais la figure, d'ailleurs médiocre, qu'il en donne est dessinée d'après un exemplaire du Burdigalien de Loignan (*sic* = Léognan), c'est donc la forme de cette dernière localité qu'il faut prendre comme type de *P. cathedralis*. Cette interprétation est d'autant plus légitime que l'espèce italienne avait antérieurement (1821) reçu de Borson le nom de *Turritella funiculata*. La forme typique ne nous paraît pas exister en Italie, la figure donnée par M. Sacco (*l. c.*, pl. III, fig. 12) comme « sous-type » de *P. cathedralis*, diffère des exemplaires burdigaliens des environs de Bordeaux, par son galbe plus effilé, par la hauteur moindre de son dernier tour et par le nombre plus grand de ses funicules spiraux ; quant aux diverses autres variétés helvétiennes des Collines de Turin figurées par notre savant confrère, elles s'écartent encore plus de *P. cathedralis* et mériteraient de constituer au moins une espèce distincte. Nous n'avons pas non plus compris dans nos références la figure de Hörnes (pl. XLIII, f. 1, *P. cathedralis* var. *paucicinta* Sacco). La forme du Bassin de Vienne diffère profondément de la nôtre par ses tours moins élevés, subimbriqués et ornés seulement de deux funicules peu saillants et très écartés. Enfin *P. mutabilis* Sow., de l'Helvétien de Maravilla (Portugal, coll. Peyrot), se rapproche par ses premiers tours de *P. cathedralis*; mais les tours moyens et supérieurs se renflent assez fortement vers la suture inférieure, et leur ornementation ne comporte que de fines stries spirales très serrées. En résumé, *P. cathedralis* est très localisé dans l'espace et dans le temps.

Loc. — Léognan (Coquillat), topotype (Pl. II, fig. 1-2), coll. Cossmann; toutes les coll., Saucats (La Cassagne, Lagus, Giraudeau), toutes les coll. Saucats (Gieux et Pontpourquey), rare, coll. Benoist : Dax (Saint-Paul), coll. Grat. — **Burdigalien.**

438. **Protama obeliscus** Grateloup. Pl. I, fig. 36-37.

1822. *Turritella cathedralis* var. T. Grat. Tabl. Dax, p. 160, n° 236.
1832. — *bistriata* Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 167, n° 250.
1840. — *cathedralis* var. C. *obelisca* Grat. Atlas, pl. XVI, f. 4.
1840. — *bistriata* Grat. Atlas, pl. XVI, fig. 6.
1873. *Proto obeliscus* Ben. Cat. Saucats, p. 96, n° 266.
1873. *Proto bistriatus* Ben. Cat. Saucats, p. 96, n° 267.
1895. *Proto cathedralis* var. *obelisca* Sacco. I Moll. terz. Piemonte, parte XIX, p. 32.

Test épais. Taille grande; forme turriculée; spire longue et subulée, angle apical égal à 20° environ; tours plans ou légèrement concaves en leur milieu, dont la largeur est à peu près double de la hauteur, et séparés par des sutures étroites dont l'inférieure est bordée d'un très faible bourrelet; ornementation spirale exclusivement constituée par de très fines stries spirales, nombreuses, contiguës, dont quelques-unes irrégulièrement distribuées, sont un peu plus saillantes; parfois les premiers tours présentent des funicules plats, irréguliers et peu élevés, au milieu des tours existe un sillon peu large et superficiel qui s'efface généralement sur les tours supérieurs; les stries spirales sont décussées par les stries d'accroissement, antécurrentes à 45° environ sur la suture inférieure, légèrement incurvées sur le milieu du tour, pour aboutir à peu près orthogonalement à la suture supérieure; dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, fortement caréné à la périphérie de sa base qui est occupée par un fort bourrelet convexe, muni en haut de fortes lamelles d'accroissement, et séparé de la carène périphérique par une large mais peu profonde dépression.

Ouverture grande, large, mais peu haute, pourvue d'une gouttière dans son angle inférieur, à la jonction du labre qui est mince et fort peu sinueux ; columelle très concave ; bord columellaire mince, formant un vernis sur la plus grande partie du bourrelet, et dont la limite supérieure ne peut guère se distinguer qu'en faisant miroiter la coquille ; troncature large et relativement peu profonde ; stries d'accroissement visibles seulement à la loupe.

Dim. Longueur : 140 millim. ; diamètre basal : 35 millim.

R. D. — M. Sacco cite *P. cathedralis* var. *obeliscus* dans l'Helvétien de Turin, nous ne pouvons, en l'absence de figuration et de description, que mentionner cette citation. Mais nous considérons *P. obeliscus* comme une forme entièrement distincte de *P. cathedralis* dont elle s'éloigne par ses tours proportionnellement moins élevés, par son ornementation, par sa bouche plus large, non rétrécie vers le haut, le labre étant presque rectiligne, et enfin par la courbure beaucoup moins accentuée des lamelles d'accroissement de la troncature buccale. *P. mutabilis*, que nous avons déjà comparé à *P. cathedralis*, ressemble par ses tours supérieurs à *P. obeliscus*, toutefois le galbe général de la coquille du Portugal est plus subulé et les tours supérieurs — ornés comme ceux de *P. obeliscus* — ont un bourrelet sutural beaucoup plus saillant. *P. cathedralis* var. *pseudolævis* Sacco (pl. III, fig. 13), de l'Helvétien des Collines de Turin, paraît intermédiaire entre *P. obeliscus* et *P. mutabilis*, mais l'exemplaire étant photographié du côté du dos, ne montre pas la forme du bourrelet basal, de sorte qu'on reste dans le doute pour fixer ses véritables affinités. *Proto bistriatus* Grat. (*Turritella*) a été établi sur de jeunes spécimens de *P. obeliscus* : c'est une espèce à supprimer. Nous n'avons pas cité en synonymie *Protoma bistriata* Dollfus et Dautzenberg : Et. prél. foss. Tour. (*F. J. N.*, nº 192, p. 138). La coquille de Touraine (coll. Peyrot) appartient bien au groupe de *P. obeliscus*, mais elle en est spécifiquement distincte et elle se rapproche plutôt de *P. vasconiensis*, comme on le verra ci-après.

Loc. — Cestas (bourg) coll. Duvergier (Pl. I., fig. 36-37). Saucats (Peloua), Léognan (Thibaudeau, Coquillat, Carrère), Saint-Paul-lès-Dax (Moulin de Cabannes), coll. Degrange-Touzin. Saucats (Pontpourquey, St-Médard (La Fontaine), coll. Duvergier, Cossmann. Peu commun partout. Saucats (Giraudeau, La Cassagne) *fide* Benoit. — **Burdigalien.**

Saucats (Cazenave), rare et roulée (provenant sans doute du Burdigalien), *fide* Ben., la pointe, coll. Cossmann. Manciet, même coll. — **Helvétien.**

429. **Protoma quadriplicata** (Basterot). Pl. II, fig. 7.

1825. *Turritella quadriplicata* Bast. Env. Bord., p. 29, pl. 1, fig. 12.
1832. — — Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*) t. V, p. 161.
1837. — *proto* Duj. Couch. sol Tour., p. 287.
1840. — *quadriplicata* Grat. Atlas, pl. XVI, f. 5 (excl. syn.).
1842. — — Sism. Syn. méth., éd. 1, p. 31.
1852. — — d'Orb. Prodr., III, 26e ét., p. 32, nº 432.
1873. *Proto quadriplicatus* Ben. Cat. Saucats, p. 95, nº 265.
1881. — — Bardin, Pal. Maine-et-Loire, p. 52.
1884. — — Du Bouch. Atl. Grat. rév., p. 170.
1895. *Proto cathedralis* var. *quadriplicata* Sacco I Moll. terz. Piem., parte XIX, p. 33.
1897. *Proto quadriplicatus* Raul. Statist. Landes, p. 301.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée, spire longue et subulée, angle spiral égal à 15º ; tours plans, presque conjoints, séparés par une suture linéaire, à peine bordée sur les tours supérieurs ; ornementation invariablement composée de quatre funicules spiraux, arrondis, assez saillants, plus étroits que leurs intervalles ; ils sont le plus souvent équidistants ; sur quelques échantillons et notamment sur les premiers tours, les deux funicules inférieurs sont un peu moins saillants et un peu plus rapprochés que les deux autres ; ils peuvent même disparaître à peu près totalement sur les tout premiers tours ; à la loupe, on distingue encore, tant sur les funicules que dans leurs intervalles, de fines stries spirales, serrées et un peu onduleuses, ainsi que des stries d'accroissement antécurrentes à 45º vers la suture inférieure, s'incurvant vers le milieu du tour pour aboutir orthogonalement à la suture supérieure. Dernier tour à peu près égal au tiers de la hauteur totale, caréné par un cinquième funicule à la périphérie de sa base qui est occupée par un gros et large bourrelet spiral couvert d'accroissements curvilignes serrés et lamelleux.

Ouverture grande et haute, subquadrangulaire, rétrécie en avant, où il existe une gouttière dans l'angle postérieur, tronquée et élargie vees le haut; labre très mince, le plus souvent brisé, antécurrent vers la gouttière, puis redressé presque verticalement et aboutissant à la troncature supérieure sous un angle arrondi d'une centaine de degrés; bord supérieur de la bouche profondément et assez largement sinueux; columelle excavée, terminée en pointe, infléchie à gauche vers la troncature; bord columellaire calleux, largement étalé sur le bourrelet dont il recouvre sur une étendue plus ou moins grande les plis d'accroissement.

Dim. Longueur : 90 millim.; diamètre basal : 18 millim.

R. D. — Il y a incontestablement de très grandes ressemblances entre *P. cathedralis* et *P. quadriplicata*, et l'on comprend que certains auteurs aient considéré celui-ci, soit comme la forme népionique (Hörnes, etc.), soit comme une variété du premier (Sacco). L'examen attentif de nombreux spécimens montre qu'il existe en réalité des caractères différentiels bien nets et bien constants; on ne trouve pas d'autre part, de formes de passage, il n'y a donc aucune raison valable pour ne pas séparer complètement les deux espèces. *P. cathedralis* est de taille plus grande; son test est plus épais, ses tours sont moins conjoints, à cause du bourrelet supra-sutural qui leur donne un aspect subimbriqué; enfin les funicules sont plus nombreux, moins saillants et moins réguliers; sur les tours moyens, les deux funicules supérieurs sont en général plus forts que les trois autres. *P. quadriplicata* est aussi très voisin de *P. proto*, décrit ci-après, et qu'on y a parfois réuni. Il n'y a aucune difficulté à séparer les spécimens adultes de ces trois espèces, mais lorsqu'on n'a à sa disposition que des fragments, des pointes de coquilles, il peut y avoir des doutes sur leur attribution. Nous n'avons pas, jusqu'ici, rencontré *P. quadriplicata* dans les gisements helvétiens de l'Aquitaine, cependant au même niveau elle n'est pas rare en Touraine (coll. Peyrot), toutefois les échantillons non roulés se rapprochent plutôt des mutations ci-après. *P. quadriplicata* est citée, sans figuration, dans les Collines de Turin, par M. Sacco (*l. c.*, p. 33), qui le rattache à titre de variété à *P. cathedralis*. Mais nous le retrouvons dans notre Tortonien, tant sous sa forme à peu près typique bien que de taille moindre (échantillon unique et par suite douteux), que sous forme d'une mutation ci-après décrite, en résumé, c'est dans le Burdigalien que *P. quadriplicata* atteint son maximum de taille et son plus grand degré d'abondance.

Loc. — Saucats (Peloua), néotype (Pl. II, fig. 7), coll. Degr.-Touzin ; Léognan (Coquillat, Carrère), Saucats (Lagus, Sangsueyre), toutes les coll. ; Martillac sup^{r}, coll. Degr.-Touzin ; Saucats (Giraudeau, La Cassagne) *fide* Ben. ; Saint-Paul (Cabannes), coll. Grat. — **Burdigalien.**

Saint-Avit (Basta), coll. Degr.-Touz. (rare). — **Aquitanien.**

? Saint-Jean-de-Marsacq, même coll. (unique). — **Tortonien.**

440. **Protoma quadriplicata** ;
mut. **inæquiplicata** *nov. mut.* Pl. I, fig. 26.

R. D. — Diffère du type par sa taille plus petite, par son galbe plus élancé, par sa columelle un peu moins excavée et par la disposition de ses quatre funicules spiraux et souvent granuleux, qui forment deux groupes distincts, séparés par un assez large intervalle ; les deux funicules supérieurs sont un peu plus étroits et par suite un peu plus distants que les deux inférieurs qui sont presque contigus ; mais cette inégalité s'atténue sur le dernier tour où l'on compte cinq funicules, en y comprenant la carène périphérique ; le bourrelet basal est un peu moins saillant et les plis d'accroissement de la sinuosité buccale sont moins lamelleux. Cette mutation a été confondue dans les collections avec *P. proto* Bast. (*P. Basteroti* Ben.) ; elle en diffère par son galbe plus effilé et surtout par son ornementation qui ne comporte — chez le type de *P. proto* — que trois funicules spiraux dont les deux supérieurs plus forts ; quelquefois, ainsi qu'on le verra ci-après, on distingue un quatrième funicule chez *P. proto*, mais alors les deux funicules supérieurs sont plus saillants et plus larges que les deux funicules inférieurs, ce qui est le contraire chez notre mutation de *P. quadriplicata*. Nous retrouvons exactement les mêmes critériums sur les individus de Pontlevoy (coll. Cossmann).

Loc. — Saubrigues, type (Pl. 1, fig. 26), coll. Degrange-Touzin. — **Tortonien.**

441. **Protoma proto** Basterot. Pl. II, fig. 5-6.

1825. *Turritella proto* Bast. Env. Bord., p. 26, pl. I, fig. 7.
1832. — *cathedralis* var. *c.* Grat.. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 160, n° 236.
1840. — *quadriplicata* Grat., lég. pl. XVI, *non* fig. (*pars*).
1873. *Proto Basteroti* Ben. Cat. Saucats, p. 96, n° 267.
1884. — — Du Boucher, Atl. Grat. rév. (*A. S. Borda*), p. 171.
1903. *Protoma proto* Dollf. Explic. pl. Costa, pl. XXVIII, p. 18.

Test assez épais, sauf à l'ouverture. Taille moyenne ; forme turriculée, spire assez longue, subulée, angle apical égal à 15° ; tours plans, subimbriqués, dont la hauteur vaut les trois cinquièmes de leur largeur, séparés par des sutures linéaires, dont la supérieure est bordée par un bourrelet assez saillant ; ornementation composée, sur la moitié supérieure de chaque tour, de deux funicules spiraux arrondis, assez saillants, plus étroits que leurs intervalles — et sur la moitié inférieure — d'un autre funicule beaucoup plus étroit et beaucoup moins saillant, dans le voisinage du bourrelet supra-sutural ; sur les premiers tours, le bourrelet sutural s'affaiblit, et n'est guère plus large que le funicule qui le surmonte ; l'ornementation paraît alors comporter quatre funicules, les deux supérieurs plus saillants et plus écartés que les deux inférieurs qui peuvent même disparaître complètement ; à la loupe on distingue encore — sur toute la surface des tours — de très fines stries spirales rapprochées et des stries d'accroissement antécurrentes à 45° vers la suture inférieure, puis incurvées pour aboutir à peu près orthogonalement à la suture supérieure. Dernier tour assez élevé, un peu inférieur au tiers de la longueur totale, fortement caréné à sa périphérie, qui est presque entièrement occupée par un gros bourrelet spiral couvert d'accroissements curvilignes, serrés et lamellaires.

Ouverture assez grande et assez haute, subquadrangulaire, rétrécie en arrière avec une gouttière dans l'angle postérieur, tronquée et profondément échancrée en haut ; labre très mince, le plus souvent brisé, antécurrent vers la suture inférieure, puis faiblement incurvé jusqu'à la carène basale, à partir de laquelle il s'infléchit sous un angle d'une centaine de degrés pour rejoindre l'échancrure du bord supérieur ; columelle concave, légèrement infléchie vers la gauche à sa jonction avec l'échancrure ; bord columellaire calleux, étalé sur le bourrelet dont il recouvre la saillie sur une plus ou moins grande étendue, avec de grosses lamelles d'accroissement.

Dim.. Longueur ; 50 à 50 mill. ; diamètre basal : 13 à 18 mill.

R. D. — La figure donnée par Basterot n'est pas très bonne, mais sa description : « *Teste anfractibus planis, margine superiore inflatis, bicarinatis,...* » ne laisse aucun doute sur l'interprétation de l'espèce, bien distincte — par son ornementation — de *P. quadriplicata* à laquelle on l'a parfois réunie ; sur certains échantillons et plus particulièrement sur les premiers tours, l'ornementation, ainsi que nous l'avons fait remarquer, comporte quatre funicules mais les deux supérieurs restent plus saillants et plus écartés que les inférieurs, alors qu'ils sont à peu près égaux tous les quatre chez *Prot. quadriplicata* ; ce dernier a de plus une saillie supérieure et se rencontre surtout dans un horizon stratigraphique un peu plus élevé. On a signalé *P. proto* dans l'Helvétien de la Touraine, son existence à ce niveau nous paraît fort douteuse, les spécimens qu'on nous a communiqués sous ce nom sont ou des pointes de *P. quadriplicata*, ou une petite espèce non encore décrite (coll. Peyrot). Le changement de nom proposé par Benoist — pour éviter la tautonomie *Proto proto* — est inutile, d'abord parce que la tautonomie, bien que peu recommandable, est autorisée par les règles de la nomenclature, et aussi parce qu'en réalité elle n'existe pas dans la dénomination *Protoma proto*.

Loc. — Saucats (Lariey), plésiotype (Pl. II, fig. 5), coll. Degr.-Touz. ; Balizac, autres spécimens à ouverture intacte (Pl. II, fig. 6), même coll. ; Villandraut (Gamachot), coll. Cossmann, Duvergier.

Dax (Maïnot, Cabannes), coll. Cossmann ; *fide* Grat. et du Boucher. Saint-Médard, Mérignac (le Pontic), jeunes spécimens incertains, coll. Cossmann. — **Burdigalien** inf. (fal. mixtes).

142. **Protoma vasconiensis** *nov. sp.* Pl. II, fig. 10-11.

Test mince. Taille petite ; forme turriculée, spire longue, subulée, dont l'angle apical égale 15°, tours d'abord imbriqués en avant, puis peu à peu presque plans, presque conjoints ; leur hauteur égale à peu près la moitié de leur largeur ; ils sont séparés par des sutures linéaires ; ornementation composée, sur les tours moyens, de cinq funicules spiraux dont le supérieur, arrondi, est notablement plus large et plus saillant que les quatre autres, bien que tous les cinq soient assez faibles pour que la coquille paraisse presque lisse à l'œil nu ; sur les tours supérieurs, quelques funicules encore plus fins s'intercalent entre les funicules principaux ; les tours inférieurs paraissent subcarénés par suite de la disparition presque complète des quatre funicules inférieurs ; stries d'accroissement très fines, visibles seulement à la loupe, antécurrentes à 45° vers la suture inférieure, puis incurvées pour aboutir orthogonalement à la suture supérieure. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la longueur totale, faiblement caréné à la périphérie de sa base qui est occupée par un bourrelet spiral, légèrement aplati en dessus et lisse.

Ouverture subquadrangulaire, mutilée sur nos spécimens ; columelle concave, infléchie à gauche à son sommet ; labre mince, antécurrent vers le plafond du dernier tour avec lequel il se raccorde avec une faible gouttière ; bord columellaire largement étalé sur le bourrelet basal, sur lequel on ne distingue pas les stries d'accroissement de l'échancrure.

Dim. Longueur : 20 millim. ; diamètre basal : 6 millim.

R. D. — Par son ornementation peu marquée, par son bourrelet basal dépourvu de plis lamelleux, cette petite espèce appartient au phylum de *P. obeliscus* ; elle n'en est point un état népionique, car ses tours sont plans et non légèrement concaves, et ses funicules sont un peu plus saillants et moins nombreux ; d'ailleurs, nous ne l'avons rencontrée qu'à un niveau stratigraphique plus élevé. A première vue, on pourrait confondre *P. vasconiensis* avec les pointes de certaines variétés de *T. turris* ; c'est peut-être ce qu'a fait Tournouër (Fal. Sos et Gabarret) qui n'indique, à ce niveau d'où proviennent nos spécimens, aucun *Protoma*, alors qu'il cite, avec doute, *T. turris*. On distinguera *P. vasconiensis* de *P. densecingulata* qui a aussi un bourrelet basal lisse, par sa taille plus petite et par son ornementation moins régulière. Cette espèce existe certainement en Touraine, avec un galbe plus grand et avec des filets disposés à peu près de la même manière.

Loc. — Baudignan, type (Pl. II, fig. 10), coll. Degrange-Touzin, unique ; Parleboscq (La Guirande), un autre spécimen plus fruste, même coll. Pour la comparaison avec un spécimen de Bossée (Indre-et-Loire), coll. Cossmann (fig. 11). — **Helvétien.**

443. **Protoma densecingulata** *nov. sp.* Pl. II, fig. 35.

? 1832. *Turritellata cingulata* Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. 5, p. 166, n° 246.
? 1840. — — Grat. Atlas, pl. XV, fig. 7.
? 1852. — — D'Orb. Prodr. III, 26e ét., p. 4, n° 56.

Test épais. Taille moyenne ; forme turriculée ; spire subulée, longue, dont l'angle apical égale 15° ; tours plans, légèrement imbriqués, dont la hauteur vaut à peu près la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires ; le plan du tour est légèrement en saillie au-dessus de la suture inférieure ; ornementation composée de sept à huit funicules spiraux très peu saillants, arrondis, réguliers, un peu plus étroits que leurs intervalles ; à la loupe, on distingue encore de très fines stries à peine visibles, parmi lesquelles, irrégulièrement distribuées, quelques-unes plus fortes ainsi que de faibles stries d'accroissement, antécurrentes à 45° vers la suture inférieure, puis incurvées pour aboutir à peu près orthogonalement à la suture supérieure. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la longueur totale, faiblement caréné à la périphérie de sa base qui est presque entièrement occupée par un large bourrelet spiral, aplati.

Ouverture mutilée, assez haute, présentant une gouttière à son angle inférieur et une troncature supérieure ; labre mince, brisé sur notre unique spécimen ; columelle fortement excavée en son milieu, déviée vers la gauche à sa jonction avec la troncature buccale ; bord columellaire calleux, mince, étalé sur la majeure partie du bourrelet basal, sur lequel on ne peut distinguer qu'à la loupe les stries d'accroissement de la troncature.

Dim. Longueur : 45 millim. ; diamètre maximum : 14 mill.

R. D. — L'ornementation spirale, formée de funicules nombreux et serrés, permet de distinguer au premier coup d'œil cette espèce de toutes celles du G. *Protoma* de nos faluns. On peut la comparer à des formes du Tongrien (Aquitanien) de la Ligurie, que M. Sacco a considérées comme des variétés de *P. cathedralis* et qui, à notre avis, méritent d'en être spécifiquement séparées : *P. cathedralis* var. *sexplicata* (*l. c*, pl. III, fig. 22 et var. *septemplicata*, pl. III, fig. 24) ; le galbe de l'espèce tortonienne est toutefois plus trapu, ses funicules sont moins saillants et ses tours plus nettement séparés. Il est fort possible que notre espèce soit *Turritella cingulata* Grat., dont le type est perdu ; la diagnose originale « *Testa turrita, subulata ; anfractibus sub-planis transversim sulcatis cingulis 7-8 distinctissimis* » lui convient bien, mais la figure de l'Atlas représente une coquille à tours convexes et à base dépourvue du gonflement caractéristique de *Protoma*, de sorte que — pour opérer correctement — nous devons adopter une autre dénomination que celle de l'Atlas de Grateloup.

Loc. — Saubrigues, néotype (Pl. II, fig. 35), coll. Degr.-Touzin ; même gisement, coll. Cossmann, coll. Dumas, au Muséum de Nantes. — **Tortonien.**

MESALIA Gray., 1842 (1)

« Coquille trapue, à spire plus ou moins allongée, ornée de cordons spiraux ou de carènes ; ouverture ovoïdo-rhomboïdale, à péristome extrêmement sinueux et très mince, toujours un peu versante en avant et à droite de l'axe ; labre très échancré. » (G.-T. : *Turritella brevialis* Lamk. ; Viv.).

Ce genre n'avait pas encore été signalé au-dessus de l'Oligocène, en France, la Monographie de M. Sacco en a décrit plusieurs mutations néogéniques, dont l'une paraît avoir vécu dans l'Helvétien du Gers, ainsi qu'on va le voir ci-après. La présence de *Mesalia* dans le Miocène inférieur est à confirmer encore ; il s'agit d'ailleurs de spécimens d'une taille petite, qui ont pu être confondus dans les collections.

441. **Mesalia taurocompressa** Sacco. Pl. IV, fig. 44-45.

1895. *M. cochleata*, var. *taurocompressa* Sacco. *L. c.*, p. XIX, p. 30, pl. II. fig. 44.

Test un peu épais. Taille moyenne ; forme conique, turriculée, relativement étroite ; spire longue, subulée, angle apical 20° ; environ quinze tours peu convexes, dont la hauteur égale à peu près les trois cinquièmes de la largeur ; sutures profondément rainurées ; la convexité antérieure de chaque tour est marquée par un cordonnet un peu plus saillant que les autres qui sont très effacés. Dernier tour atteignant le tiers de la longueur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est assez convexe et presque dépourvue de cou en avant. Ouverture subcirculaire; labre sinueux, à plafond saillant; columelle très excavée, à bord externe réfléchi, non calleux.

---

(1) Essais Pal. comp,, IXe livr., p. 124.

Dim. Longueur : 12 millim. ; diamètre : 5 millim.

R. D. — Dans le Néogène, ce Genre est rare ; cependant M. Sacco a décrit un certain nombre de variétés qu'il rattache presque toutes à *Trochus cochleatus*, du Miocène : celle à laquelle nous attribuons l'individu de Manciet — que nous faisons figurer — se distingue par ses tours plus convexes, subimbriqués en avant et presque lisses. Son galbe est plus étroit que ne l'est en général, celui des espèces du Genre *Mesalia* ; mais il n'y a pas d'hésitation au sujet de la détermination générique, car les stries d'accroissement ont la sinuosité de celles des *Mesalia* et exactement l'antécurrence, presque tangentielle à la suture, qu'on observe chez *Turritella terebralis*.

Est-ce à la même espèce qu'on doit rapporter un tout petit échantillon (4 mill. de longueur) du Moulin de Cabannes, qui est de trop petite taille pour qu'on puisse l'en séparer?

Loc. — Manciet, très rare ; type (Pl. IV, fig. 44-45), coll. Peyrot. — **Helvétien.**

Dax (Saint-Paul), spécimen douteux, coll. Peyrot. — **Burdigalien.**

CÆCIDÆ (1)

Très petite coquille libre, à tube arqué, lisse ou orné; nucléus apical enroulé en spirale, caduc ou persistant ; ouverture circulaire, à bord simple ou bordé ; cloisons internes non constantes.

Des quatre Genres admis dans cette Famille, un seul a été recueilli en Aquitaine :

CÆCUM Fleming, 1817.

Courbure du tube dans le même plan que le nucléus ; la partie libre s'élargit rapidement, elle est lisse ou annelée ;

---

(1) Essais Pal. comp., IXe livr., p. 150.

ouverture non bordée ; quand le sommet est tronqué, la troncature est ultérieurement fermée par un septum conique. (G.-T. *Dentalium trachæa* Mtgu. ; Viv.).

Section **Watsonia** de Folin, 1879. Tube arqué, plus ou moins fortement strié en travers ; septum convexe du côté du nucléus, ouverture située dans un plan oblique par rapport à l'axe du tube, garnie à l'extérieur d'un rebord saillant et épais. (G.-T. *Cæcum subannulatum* de Folin ; Viv.).

Section d'origine plus ancienne que la forme typique ; nous ajoutons à la répartition stratigraphique une forme peu connue, de l'Helvétien de Béarn.

445. **Cæcum Banoni** Benoist. Pl. II, fig. 29 et 31.

1873. *Cæcum Banoni* Ben. Cat. Saucats, p. 94, nº 261.
1884. *? Cæcum fibratum* Du Boucher. Atl. Grat. rév. (*A. S. Borda*), p. 170.
1886. *Cæcum mamillatum* var. *limbata* Dollf. et Dautz., Et prél. Tour. (*F. J. N.* nº 192) p. 139.
1894. *Cæcum sp.?* Degr.-Touzin, Et. prél. Orthez, p. 393.
1902 *Cæcum Banoni* Cossm. Essais Pal. comp., IXᵉ livr., p. 153.

Test assez épais. Taille microscopique. Coquille en forme de tube cylindrique, arqué, légèrement contracté à l'ouverture ; surface lisse et luisante, montrant toutefois — sous un très fort grossissement — des stries d'accroissement d'une extrême ténuité ; sommet dépourvu de son nucléus spiral sur tous nos spécimens ; troncature formée par un septum peu saillant, conique, à sommet obtus et dont l'axe est incliné de façon que le sommet du cône est très voisin du bord convexe. Ouverture régulièrement circulaire dont le plan est oblique par rapport à l'axe du tube.

Dɪᴍ. Longueur : 1,5 millim. ; diamètre : 0,30 millim.

R. D. — M. Sacco (*l. c.*, parte XX, p. 3) réunit à l'espèce vivante : *C. glabrum* Mtgu., les formes lisses, fossiles du Miocène italien, et il pense qu'il faut aussi y rattacher la forme du Bordelais. Elle est, en effet, fort voisine de *C. glabrum*, toutefois il nous paraît que le septum de *C. Banoni* est moins saillant, plus conique, plus rejeté vers le bord convexe de la coquille. Cette minuscule espèce est fort commune dans la plupart des gisements du Sud-Ouest, de l'Aquitanien à l'Helvétien inférieur, on la retrouve en Touraine (coll. Peyrot). MM. Dollfus et Dautzenberg avaient rattaché les spécimens de cette dernière région, à titre de var. *limbata*, à *C. mammillatum* Wood ; mais l'espèce du Crag de Sutton (coll. Peyrot) est plus grande, son ouverture, non contractée, est munie d'un bourrelet externe, enfin son septum a une pointe plus acuminée ; ce sont des différences assez profondes pour établir une séparation complète des deux formes qui ont d'ailleurs vécu à des époques géologiques éloignées et dans des conditions biologiques bien différentes. Il n'y a pas à retenir le nom *limbata* plus récent que *Banoni*. M. du Boucher *(l. c.)* indique à Saint-Paul-lès-Dax un *C. fibratum* de Folin. Nous n'avons nulle part trouvé la justification de cette appellation ; il s'agit probablement d'un *nomen nudum*, applicable aussi à *C. Banoni*.

Loc. — Saucats (Pont-Pourquey), topotype (pl. II, fig. 29 et 31), coll. Peyrot ; Léognan (Thibaudeau, Le Thil supérieur) ; Mérignac (Pontic) Canéjan (Haut-Bouscat) ; Saint-Médard-en-Jalles (La Fontaine), toutes les coll. ; Martillac (Pas de Barreau) ; Saucats (Peloua), coll. Degr.-Touz. — **Burdigalien.**

Saint-Morillon (Le Planta, Bleynie) ; Saint-Avit (Basta, Château Réault) Lucbardez (cant. de Bargues) ; coll. Degr.-Touz. ; Pessac, Léognan (Le Thil), coll. Duvergier. — **Aquitanien.**

Manciet, coll. Peyrot, unique, Salies-de-Béarn, coll. Degr.-Touz. (unique) ; Salles (Largileyre), unique, coll. Peyrot. — **Helvétien.**

446. **Cæcum** (*Watsonia*) **saucatsense** Benoist.

1873. *Cæcum saucatsense* Ben. Cat. Saucats, p. 94, nº 263.

Test assez épais. Taille microscopique. Coquille en forme de tube cylindrique, arqué, garnie sur toute sa longueur de bourrelets transverses, plats, lisses ; ouverture à peu près normale à l'axe du tube, à contour régulièrement circulaire, garnie à l'extérieur d'un bourrelet saillant ; septum cylindro-conique, assez saillant, mucroné, mais dépourvu d'un prolongement digité.

Dim. Longueur : 3 millim. ; largeur : 0,5 millim.

R. D. — Nous n'avons trouvé aucun *Cæcum* dans la coll. de Benoist qui a établi *C. saucatsense* pour une espèce très rare à la Sime, dans la couche à *Cardita Jouanneti*. Le spécimen unique, que nous prenons pour plésiotype, provient des couches contemporaines de celles de la Sime et correspond bien à la diagnose donnée par Benoist. On distinguera facilement *C. saucatsense* — pourvu de bourrelets transverses et d'un bord buccal saillant — de *C. Banoni* qui n'en présente pas ; d'autre part, *C. trachea*, signalé par Benoist à Pont Pourquey et que nous n'avons rencontré ni dans sa collection ni dans celles qui nous ont été communiquées, est bien différent par ses bourrelets beaucoup plus saillants, par la forme de son septum, aplati sur la plus grande partie, terminé par une digitation voisine du bord convexe, tandis que chez *C. saucatsense*, le septum cylindroconique et saillant a son axe confondu avec celui de la coquille. Ces deux espèces appartiennent d'ailleurs à des Sous-Genres différents ; quant à *C. trachea in* Hörn. (*l. c.*, pl. XLVI), qui n'est pas l'espèce vivante de ce nom, et qui appartient comme *C. saucatsense* au S. G. *Watsonia*, il se distingue de ce dernier, par son bourrelet buccal moins saillant, par ses bourrelets musculaires plus marqués et enfin par la forme de son septum digité qui le rapproche de *Cæcum S. st.*

Loc. — Sallespisse, plésiotype, coll. Degr.-Touz. — **Helvétien.**

Note. — Benoist mentionne encore *Cæcum micocænicum*, dépourvu de bourrelets transverses, mais à stries d'accroissement très marquées, provenant de l'Helvétien de la Sime ; et du Boucher cite (*l. c.*, p. 170) un *Meioceras cabanniensis*, du Burdigalien de Cabannes, à Saint-Paul-les-Dax. Nous ne connaissons pas ces deux espèces.

VERMETIDÆ (1)

Coquille tubuleuse, généralement irrégulière, à spire adhérente ou disjointe, parfois fixée seulement au sommet ; ouverture circulaire, entière ou fissurée.

Les Sous-Genres *Vermetus*, *Vermicularia*, *Tenagodes* sont représentés en Aquitaine.

VERMETUS Adanson, 1757 (Cuvier, 1890)

Tube irrégulièrement pelotonné, adhérent à d'autres corps, parfois muni de cloisons internes.

---

(1) Essais Pal. comp., IXe livr., n° 131 : quelques modifications ont été apportées ici à cette précédente classification, à la suite d'un examen de meilleurs spécimens.

S. stricto. — Tube adhérent sur presque toute sa longueur, orné de filets longitudinaux que croisent des plis d'accroissement plus ou moins réguliers; surface interne munie de trois lames longitudinales (G.-T. : *V. Adansoni* Daudin; Viv.).

Section **Petaloconcha** Lea., 1845. — Deux fortes lames spirales sur la paroi columellaire, devenant obsolètes vers l'ouverture (G.-T. : *V. sculpturatus* Lea ; Mioc.).

Sous-Genre **Bivonia** Gray, 1842. — Tube aplati du côté adhérent, fortement anguleux du côté libre; pas de cloisons longitudinales, mais d'après Deshayes, *V. triqueter* possède des septums internes (G.-T. : *V. triqueter* Bivona; Viv.).

La Section *Bivoniopsis* Sacco ne diffère que par son ornementation pustuleuse; d'autre part, *V. nummulus* v. Kœn. et *subnummulus* Sacco, précédemment classés comme *Bivonia*, seraient mieux placés dans la section *Burtinella* ci-après.

Section **Elliptovermetus** *nov. Sect.* — Tube corallicole à section elliptique, extérieurement renforcé par quatre épaississements costuliformes, entre lesquels la surface est « chagrinée »; septums internes concaves vers l'ouverture (G.-T. : *V. Breigneti* C. et P.; Mioc.).

Cette nouvelle Section diffère de *Bivonia* — à laquelle la rattachent ses septums internes — par la section elliptique de son tube, par les quatre épaississements squameux qui la renforcent à l'intérieur, par son habitat à l'intérieur des coraux. Peut-être existe-t-il d'autres représentants que le génotype, mais on a dû les confondre avec des Serpules.

Sous-Genre **Lemintina** Risso, 1826. — Tube à gros diamètre, à circonvolutions très contournées; surface ornée de nombreux cordons longitudinaux, presque toujours granuleux à l'intersection des accroissements; l'intérieur lisse est divisé par des cloisons de plus en plus espacées à partir du sommet, concaves du côté de l'ouverture (G.-T. : *L. Cuvieri* Risso; Viv.).

Section **Burtinella** Mörch., 1851. — Premiers tours enroulés en spirale planorbiforme ou trochiforme; puis, le tube se détache de la spire initiale et se projette plus ou moins obliquement libre; surface externe peu ornée; aucune trace de lamelles ni de septums internes (G.-T. : *Serpula turbinata* Phil.; Olig.).

447. **Vermetus Deshayesi** Mayer. Pl. III, fig. 6.

1889. *Serpulorbis Deshayesi* Mayer. *Journ. Conch.*, vol. XXXVII, p. 241, pl. XII, fig. 2.
1896. *Vermetus clathratoides* Sacco, I Moll. terz. Piem., parte XX, p. 4.
1896. — *Deshayesi* Sacco. *Ibid.*, p. 551, pl. I, fig. 4-6.
1912. — *clathratoides* Coss. Ess. Pal. comp., livr. 9, pl. X, fig. 18.

Test assez épais. Taille médiocre; coquille tubuleuse, irrégulièrement contournée en glomérules lâches, lisse et luisante à l'intérieur, extérieurement ornée de cordons décurrents arrondis, assez saillants, plus étroits que leurs intervalles sur lesquels on aperçoit parfois un cordonnet plus fin, stries d'accroissement assez fortes, assez régulièrement distantes, déterminant avec les cordons décurrents un treillis à mailles carrées et granuleuses; dans certaines portions du tube, les stries d'accroissement s'atténuent, le quadrillage est moins net. Ouverture circulaire.

Dim. Diamètre maximum : 5 millim.

R. D. — Nous n'avons pu voir sur l'unique spécimen de l'Aquitaine, pas plus que sur ceux du Plaisancien de Bologne (coll. Peyrot), ni les cloisons longitudinales caractéristiques de *Vermetus s. str.*, ni les septums de *Lemintina* ou de *Bivonia*. Le classement sectionnel de notre coquille reste douteux; nous la laissons, sur l'autorité de M. Sacco, dans la Section *Vermetus* dont la rapprochent d'ailleurs son galbe et son ornementation. Elle est assez voisine de *V. subcancellatus* Biv. (= *V. glomeratus* L. *fide* B. D. D.) vivant dans la Méditerranée (coll. Peyrot); cette dernière est toutefois de taille moindre; les cordons longitudinaux sont plus nombreux, plus rapprochés, ses stries d'accroissements plus serrées, ses granulations moins saillantes. Du côté ancestral, on peut comparer

V. Deshayesi à V. *clathratus* Desh. de l'Eocène du bassin de Paris, qui a le même galbe et une ornementation treillissée, mais un peu plus régulière, sans costules intermédiaires ; son diamètre est aussi plus faible ; c'est en raison de la grande ressemblance de ces deux coquilles que M. Sacco avait donné au fossile italien le nom de *V. clathratoides*, qu'il a d'ailleurs lui-même abandonné pour le nom plus ancien imposé par Mayer.

Loc. — Saubrigues, plésiotype (Pl., fig. 6), coll. Benoist (Mus. Hist. nat. Bord.). — **Tortonien.**

448. **Vermetus Benoisti** *nov. sp.* Pl. II., fig. 48 et 50.

Test relativement épais. Taille petite, coquille tubuleuse, adhérente dans toute son étendue ; lâchement enroulée à son extrémité antérieure, suivant deux ou trois circonvolutions, déroulée et flexueuse sur la presque totalité de sa longueur ; ornementation extérieure constituée par de très nombreuses costules longitudinales, égales, arrondies, assez saillantes, contiguës, coupées par des stries d'accroissement fines et serrées qui les rendent légèrement granuleuses ; intérieur du tube lisse et luisant. Ouverture circulaire.

Dim. Diamètre : 2,8 millim.

R. D. — Pour les mêmes raisons que celles énumérées à propos de *V. Deshayesi*, nous classons provisoirement cette espèce — représentée par un unique spécimen — dans la Section *Vermetus s. st.*; on la distinguera facilement de tous les autres *Vermetus* de l'Aquitaine par sa faible taille, par ses costules serrées et finement granuleuses, par le déroulement presque total de la coquille ; par ce dernier caractère, elle se rapprocherait des *Burtinella* dont l'écartent d'autre part son mode d'adhérence et son ornementation. Nous en avons recueilli un second fragment qui est orné exactement de la même manière.

Loc. — Mérignac ; unique (Pl. II, fig. 50), coll. Benoist (Mus. H. N. Bord.). Saucats, plésiotype (fig. 48), coll. Cossm. — **Aquitanien.**

449. **Vermetus leognanensis** *nov. sp.* Pl. III, fig. 7-10.

Test mince. Taille petite ; coquille tubuleuse, enroulée en hélice, à tours lâches ; ornée extérieurement d'une douzaine de côtes décurrentes, arrondies, peu saillantes, plus larges que leurs intervalles; stries d'accroissement, irrégulières, plus ou moins serrées, aussi plus ou moins saillantes; elles découpent sur les costules des granules irréguliers, toujours peu saillantes, tantôt quadrangulaires, tantôt étroits et allongés, se correspondant d'une côte à l'autre et produisant alors des sortes de rugosités onduleuses. Intérieur du tube lisse et luisant; ouverture circulaire.

Dim. Diamètre maximum : 11 millim.

R. D. — Voici encore une espèce que nous laissons dans le G. *Vermetus sens. lato,* faute d'avoir pu observer l'existence de lamelles ou de cloisons internes; son ornementation externe peu accusée, ainsi que son enroulement en tire-bouchon, la feront aisément distinguer de *V. Deshayesi* ou de *V. Benoisti*; du côté ancestral, on peut la comparer à *V. clathratus* Desh., de l'Eocène du bassin de Paris, qui est toutefois plus grosse, plus régulièrement et plus fortement treillissée, ou encore mieux à la var. *oligotransiens* Sacco (*V. clathratus*? var. *oligotransiens* Sacco *loc. cit.*, pl. I, fig. 3), de l'Aquitanien de Dego et de Cassinelle (Ligurie), qui atteint une taille plus grande et dont les costules décurrentes sont plus nombreuses et plus carrées.

Loc. — Léognan (Le Thil) ; type (Pl. II, fig. 7-19), coll. de Sacy, deux spécimens cotypes. — **Aquitanien.**

450. **Vermetus Linderi** *nov. sp.*; (*an Serpula vel Spiroglyphus ?*). Pl. III, fig. 11.

Test mince; coquille tubuleuse, très lâchement contournée, et enroulée dans les Polypiers; aucune ornementation extérieure autre que des anneaux fins, irréguliers, produits par les stries d'accroissement; sur notre unique spécimen, nous n'avons pu constater l'existence ni de cloisons longitudinales, ni de septums, de sorte que la classification de cette coquille reste douteuse.

Dim. Diamètre : 2,5 millim.

R. D. — Cette espèce a été signalée par Desmoulins, parmi les *Vermetus* perforants trouvés à Cazeneuve, mais il s'est abstenu de la nommer; la minceur de son test, l'absence de toute trace de costules décurrentes la feront aisément reconnaître, mais l'état défectueux du fragment que nous possédons ne nous permet pas de pousser plus loin notre étude.

Loc. — Saucats (Peloua); unique (Pl. III, fig. 11), coll. Benoist (Mus. H. N. Bord.). — **Burdigalien.**

Cazeneuve, *fide* Desmoulins. — **Aquitanien.**

451. **Vermetus** (*Petaloconcha*) **intortus** Lamarck.

Pl. II, fig. 16-17.

1818. *Serpula intorta* Lk. An. s. vert., tome V, p. 365.
1827. — — Defr. Dict. Sc. Nat., vol. 48, p. 571.
1831. — — Bronn. It. tert. Geb., p. 130.
1837. *Vermetus subcancellatus* Duj. Mém. sol Tour., p. 283.
1838. *Vermetus intortus* Bronn. *Leth. geogn.*, t. 2, p. 900, pl. XXXVI, fig. 18.
1845. *Serpula intorta* Chenu. Ill. conch., pl. I, fig. 6.
1854. *Vermetus intortus* Bronn. *Leth. geogn.* (éd. 2) t. 3, p. 433, pl. XXXVI, fig. 18.
1856. — — Hörnes. Tert. Beck. Wien, t. 1, p. 484, pl. XLVI. fig. 16.
1871. — — Vaillant. Rech. Syn. Lk (*Nouv. Arch. Mus.*) t. 7, p. 192.
1873. — — Fisch. et Tourn. Inv. M^{t} Léb., p. 138.
1873. — — Ben. Cat. Saucats, p. 93.
1881. — — Bard. Pal. tert. M.-et-L., p. 51.
1884. — — du Bouch. Atl. Grat. rév. (*A .S. Borda*), p. 184.
1894. — — Degr.-Touz. Et. prél. Orthez, p. 392.
1896. *V. Petaloconchus intortus* Sacco. I Moll. terz. Piem., parte XX, p. 6, pl. I, fig. 12-20.
1877. *Vermetus intortus* Raul. Statist. Landes, p. 305.

Test assez épais. Coquille tubuleuse, de diamètre variable, généralement petite, peletonnée de manière à former soit des masses irrégulières à circonvolutions adhérentes, soit des spires plus ou moins régulièrement superposées constituant comme une sorte de « vis cylindrique »; fréquemment une portion de tube, se détache et se projette plus ou moins loin de la masse, dans une direction rectiligne; dans ses portions adhérentes, le tube est aplati à la région columellaire et paraît ainsi plus ou moins anguleux, mais il est parfaitement cylindrique dans ses autres parties ; l'ornementation est aussi peu constante que la forme ; elle consiste en un petit nombre de costules — trois ou quatre — longitudinales, étroites, saillantes, écartées, coupées par de forts plis d'accroissement flexueux et rapprochés, mais le développement relatif de ces deux éléments fondamentaux de l'ornementation est des plus variables ; quand ils sont l'un et l'autre bien développés, les côtes longitudinales deviennent grossièrement noduleuses ; parfois au contraire, ces dernières deviennent obsolètes, surtout sur les portions lâchement unies ou déroulées de la spire, le tube paraît alors uniquement froncé par les plis d'accroissement. Intérieur du tube lisse et luisant, muni, contre la paroi columellaire, de deux lames spirales parallèles, étroites, saillantes, assez voisines ; elles disparaissent habituellement vers les parties supérieures de la coquille ; on peut les apercevoir, çà et là, sur des portions de la coquille dont la paroi a été accidentellement enlevée. Ouverture circulaire.

Dim. Diamètre maximum : 6 millim.

R. D. — Moins encore, peut-être, que chez les autres Vermets, il n'existe chez cette espèce de forme constante, de sorte que le galbe de la coquille ne peut être considéré comme un caractère spécifique. C'est ce qu'admet implicitement M. Sacco, qui attribue à l'espèce type et représente sous la même figure (12, 12 $^{b-d}$) des spécimens d'un galbe très différent : il crée néanmoins un assez grand nombre de variétés dont quelques-unes (*percristata*, *angulosa*, *semilævis*) nous paraissent basées sur des caractères bien fugaces de forme et d'ornementation. Quelques échantillons de l'Aquitaine se rapprochent de la var. *solutella* Sacco (*Ibid.* fig. 17, 17 $^{b-c}$) caractérisée par l'existence d'une portion libre et rectiligne du tube ; chez aucun de nos spécimens, cette partie n'atteint cependant une aussi grande longueur que chez les exemplaires du Pliocène italien, qui — par ce caractère — sembleraient appartenir à la Section *Burtinella*, non signalée par M. Sacco, leurs costules longitudinales les rapprochent néanmoins davantage de *V. intortus* que des *Burtinella* qui en sont habituellement dépourvues. Il est donc possible que la susdite forme se rattache bien à *Petaloconcha* ainsi que l'admet notre confrère. Il faudrait, pour acquérir une certitude, constater l'existence, à l'intérieur du tube, des lamelles longitudinales caractéristiques de cette Section. C'est le cas pour des spécimens de Pont-Pourquey que nous faisons figurer à côté de la forme typique et pour lequel la création d'un nom particulier ne nous paraît pas s'imposer.

Loc. — Mérignac (Baour); plésiotype (Pl. III, fig. 16), coll. Degr.-Touz., forme typique Saint-Avit (Basta), même coll. — **Aquitanien.**

Mérignac (Pontic), coll. Peyrot; Saucats (Peloua), coll. Benoist, Saint-Paul-lès-Dax (*fide* Lamarck, Raulin et du Boucher); Saucats (Pont-Pourquey); type (Pl. III, fig. 17) var. *aff. solutella*, coll. Benoist. — **Burdigalien.**

Salles (Largileyre), coll. Ben.; Orthez (Paren), Salies-de-Béarn, coll. Degr.-Touzin. — **Helvétien.**

452. **Vermetus** (*Petaloconcha*) **intortus** Lk.; var. **taurinensis** Sacco. Pl. III, fig. 26-27.

1837. *Vermetus subcancellatus* Duj. Mém. sol Tour., p. 283 (*non* Biv.).

1886. *V. intortus*, var. *turonica* Dollf. et Dautz. Et prél. Tour. (*F. J. N.*). n° 192.

1896. *V.* (*Petaloconchus*) *intortus*, var. *taurinensis* Sacco, *l. c.*, p. 19, pl. I, fig. 19.

R. D. — Il y a complète identité entre nos spécimens et ceux de la Touraine (coll. Peyrot) que Dujardin avait confondus avec *V. subcancellatus* Biv. Il n'y a cependant entre les deux espèces qu'une analogie superficielle de taille et d'enroulement; il existe au contraire des différences profondes dans le systéme d'ornementation et dans les caractères internes qui les font ranger dans des Sections différentes. MM. Dollfus et Dautzenberg ont rectifié la détermination de Dujardin et rattaché le fossile tourangeau à *P. intorta*, à titre de var. *turonica* qu'il faudrait amender en *turonensis* pour la mettre en accord avec les règles de la nomenclature stratigraphique; ainsi qu'on le verra ci-après, le vocable *turonensis* a été appliqué bien antérieurement par Deshayes, à une autre espèce de Vermet; nous sommes donc obligés d'abandonner le nom donné à notre espèce par MM. Dollfus et Dautzenberg, pour adopter *taurinensis* Sacco, car il résulte des figures publiées par cet auteur que notre fossile est bien identique à celui de l'Helvétien des Collines de Turin. La var. *taurinensis* se distingue du type par son diamètre beaucoup moindre, par ses costules décurrentes plus rapprochées, plus granuleuses, et par le fait que des individus nombreux s'agglomèrent fréquemment en colonies.

Dim. : Diam. max. 2,5 millim.

Loc. — Cestas, plésiotype (Pl. III, fig. 26-27), coll. Peyrot. ; toutes les coll. ; Pont Pourquey, toutes les collections Peyrère, coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

Manciet, toutes les coll. — **Helvétien.**

453. **Vermetus** (*Petaloconchus*) **intortus**; var. **colligata** *nov. var. an sp. disting. ?* Pl. III, fig. 28.

R. D. — Diffère de la var. *taurinensis* par son diamètre encore plus faible, par son ornementation plus simple, réduites à des stries d'accroissement très fines, visibles seulement à la loupe ; on peut, sur des cassures, constater l'existence des cloisons longitudinales caractéristiques de *Petaloconcha*. Cette forme vit également en colonies nombreuses.

Dim. : Diamètre : 1 mm.

Loc. — Saucats (Lariey) (Pl. III, fig. 28), coll. Degr.-Touz. ; Saint-Avit (Basta), même coll. — Mérignac (Baour), coll. Peyrot. — **Aquitanien.**

454. **Vermetus** (*Bivonia*) **Sacyi** *nov. sp.* Pl. III, fig. 13.

Test assez épais ; coquille tubuleuse, lâchement peletonnée, adhérente, souvent enroulée par des Bryozoaires qui emplissent parfois les intervalles des circonvolutions, plus ou moins déprimée dans les régions d'adhérence, tandis que les portions libres du tube sont à peu près régulièrement cylindriques ; latéralement, on distingue de chaque côté une ou deux crêtes, tantôt arrondies, le plus souvent arquées et squameuses ; le reste de la surface ne présente que des stries d'accroissement rapprochées, fines, flexueuses ; dans certaines régions, où elles marquent des arrêts d'accroissement, elles deviennent plus élevées et déterminent les squamules que nous avons signalées sur les carènes décurrentes ; l'intérieur du tube lisse et luisant est muni — par places — de septums concaves vers l'ouverture.

Dim. Diamètre maximum : 10 millim.

R. D. — Les quelques spécimens de cette espèce, que nous connaissons, proviennent tous du gisement du Thil à Léognan, ils sont généralement très encroûtés et leurs caractères sont peu distincts. Nous faisons figurer un échantillon bien dégagé, mais qui n'est pas bien typique, il ne présente — de chaque côté de la région d'adhérence — qu'une seule carène peu saillante et à peine squameuse, mais il montre — sur une cassure — un septum bien conservé. *V. Sacyi* se distingue du génotype : *B. triquetra* Biv. par ses circonvolutions plus lâches, par sa section plus circulaire ; il se rapprocherait davantage de *B. triquetra* var. *bicristata* Monts. vivant dans la Méditerranée et fossile de l'Astien (Sacco *loc. cit.*, parte XX, p. 13, pl. II, fig. 4). Mais nous avons signalé ci-dessus que la présence de cette double carène n'est pas constante chez le fossile de l'Aquitaine que son galbe et son ornementation simplifiée permettront de distinguer aisément de tous les Vermets de cette région.

Loc. — Léognan (Le Thil) ; type (Pl. III, fig. 13), coll. de Sacy ; même loc., coll. Peyrot. — **Aquitanien.**

455. **Vermetus** (*Bivonia*) **subdiscoideus** Sacco.

Pl. III, fig. 21-22.

1896. *Bivonia granulata* Grav. var. *subdiscoidea* Sacco. *L. c.*, parte XX, p. 14, pl. II, fig. 7.

Test assez épais ; taille petite ; coquille tubuleuse, irrégulièrement flexueuse, aplatie à sa face adhérente, par suite à section irrégulièrement quadrilatérale ; ornée — sur la face opposée — de costules longitudinales dont deux médianes, et deux latérales, bordant la région d'adhérence ; ces costules sont élevées, tranchantes, plus étroites que leurs intervalles, munies de stries d'accroissement à peine perceptibles, même sous la loupe. Ouverture circulaire.

Dim. Diamètre : 1,5 millim.

R. D. — Bien que nos spécimens soient simplement flexueux et ne présentent pas, par suite, le galbe subdiscoïdal du fossile du Piémont, ils nous paraissent bien se rapporter à la même espèce, l'ornementation, le diamètre étant bien identiques. Toutefois l'absence complète de granulations, tant chez nos spécimens que chez ceux d'Italie, due à la finesse des stries d'accroissement, nous conduisent, contrairement à l'opinion de M. Sacco, à considérer *B. sudiscoidea* comme une mutation bien distincte de *B. granulata* Grav., espèce vivante de l'Adriatique et de la Méditerranée. Nous rapprocherions plus volontiers notre fossile de *B. triquetra* Biv. dont les costules décurrentes sont toutefois moins saillantes, plus nombreuses, et les stries d'accroissement plus fortes. Du côté ancestral nous citerons, dans l'Oligocène, toute une série de formes plus ou moins voisines à circonvolutions adhérentes et formant un disque aplati : *V. fasciatus*, v. Kœn., *V. dilatatus* v. Kœn., *V. filifer* v. Kœn., *V. foliaceus* v. K., elles sont de taille très petite, et se distinguent d'ailleurs de *V. subdiscoideus* par les détails de leur ornementation.

Loc. — Cabanac (Pouquey) un spécimen adhérent à une *Pirenella* (Pl. III, fig. 21-24), coll. Degr.-Touz. Saint-Avit (Basta), même coll., rare. — **Aquitanien.**

456. **Vermetus** (*Elliptovermetus*) **Breigneti** (1) *nov. sp.*

Pl. II, fig. 49.

1873. *Serpulobis sulcatus* Ben. Cat. Saucats, p. 92, nº 257 (*non* Lk, *nec* Desm.)

1118. *Vermetus sulcatus* Ben. Excurs. Vill. (*P. V. S. L. B.*) p. VIII.

Test assez épais. Coquille vivant dans les Polypiers, où elle perfore profondément la masse en tous sens. Benoist a pu dégager le spécimen, habitant *Porites incrustans*, que nous faisons figurer ; la coquille, tubuleuse, est pelotonnée suivant une spirale à tours très lâches, dont le diamètre croît lentement ; la section, ellipsoïdale, montre une paroi assez épaisse renforcée suivant les extrémités des deux axes de l'ellipse par des épaississements formant quatre carènes décurrentes, assez larges et arrondies ; stries d'accroissement onduleuses, surtout visibles sur les quatre carènes, où elles se relèvent en formant des squames minces, tranchantes, assez hautes, rapprochées et disposées en arcs convexes vers le sommet de la coquille ; le reste de la surface du tube est fortement chagriné ; intérieur du tube lisse, luisant, non affecté par les épaississements externes, muni de septums minces, concaves vers l'ouverture.

Dim. Diamètre maximum : 6 millim.

---

(1) Dédié à M. Breignet, le dévoué archiviste de la Société Linnéenne de Bordeaux.

R. D. — Ce n'est pas la même espèce que Benoist et Desmoulins désignaient sous le nom *V. sulcatus* Lk ; car on peut s'en convaincre à la lecture des descriptions qu'ils en ont respectivement données. Ni l'une, ni l'autre, d'ailleurs, ne peut conserver le nom lamarckien. Nous avons donné à l'une d'elles, ainsi qu'on l'a vu plus haut, l'appellation *Desmoulinsi* ; son ornementation justifie jusqu'à un certain point l'assimilation faite par Desmoulins et son rapprochement de *V. arenarius* L. Quant à celle dont il est ici question, elle ne présente, ainsi que le fait remarquer Benoist, aucune analogie avec *V. arenarius* ; elle n'en a non plus aucune avec *V. sulcatus* Lk, et l'on ne s'explique l'erreur de Benoist qu'en la considérant comme une fausse interprétation de la forme visée par Desmoulins. *V. Breigneti* se distingue, à première vue, de tous nos Vermets fossiles ; on peut même aisément reconnaître sa cassure sur les fragments de polypiers, grâce à sa section elliptique et non circulaire, ainsi qu'à l'existence des épaississements axiaux : on pourra de plus remarquer qu'il se ramifie dans toute l'épaisseur des masses madréporiques, alors que *V. Desmoulinsi* reste généralement superficiel.

Loc. — Saucats (Lariey), génotype (Pl. II, fig. 49), coll. Benoist (*M. N. B.*) ; même loc., coll. Degr.-Touzin. Villandraut (Gamachot) *fide* Benoist, Cazeneuve, *fide* Desm. — **Aquitanien.**

456. **Vermetus** (*Burtinella*) **subnummulus** Sacco.

Pl. III, fig. 3-4.

1896. *Bivonia triquetra* var. *subnummulus* Sacco. *L. c.*, parte XX, p. 14, pl. II, fig. 5.

Test mince. Taille très petite ; coquille tubuleuse dont les circonvolutions conjointes, très régulièrement enroulées en spirale, dans un même plan, forment un disque à peu près circulaire, aplati à sa face adhérente, tranchant sur son contour par suite de l'existence d'une large et forte carène sur le bord libre du tube ; celui-ci présente, en outre, sur la région opposée à la paroi columellaire, deux cordons décurrents, étroits, élevés, assez distants l'un de l'autre ; stries d'accroissement à peine perceptibles, sauf sur la carène où elles forment de faibles plis transverses rapprochés et flexueux ; partie terminale du tube relevée normalement au plan du disque, sur une faible hauteur. Ouverture circulaire.

Dim. Diamètre du disque : 2,25 millim. ; diamètre du tube : 0,5 millim.

R. D. — Notre coquille appartient à la Section *Burtinella* ; nous n'en connaissons que les premiers tours enroulés en spirale ; néanmoins, elle parait identique, à la taille près qui est plus faible, à celle de l'Helvétien des Collines de Turin ; nous croyons toutefois devoir la séparer spécifiquement de *B. triquetra* dont l'éloignent : sa faible taille, son mode d'enroulement tout à fait différent, sa forte et unique carène latérale, ses costules décurrentes au nombre de deux seulement. Parmi les formes ancestrales, on peut signaler dans l'Oligocène de l'Allemagne : *V. nummulus* v. Koen, dont la taille est un peu plus grande, la carène périphérique moins tranchante, les cordons décurrents moins saillants et enfin la partie terminale du tube ne se redressant pas normalement au plan du disque ; *V. bilobatus* v. Koen, à peu près de même taille, discoïde lui aussi, mais qui présente des stries d'accroissement onduleuses, saillantes et rapprochées déterminant une ornementation bien marquée et par suite très différente de celle à peine visible de *V. subnummulus.* Dans l'Eocène de Bois Gouët, il existe une espèce beaucoup plus grande, plus irrégulièrement discoïdale, non carénée et plus fortement ornée (*V. planorbularis* Cossm.).

Loc. — Saint-Avit (Basta), plésiotype (Pl. III, fig. 3-4), coll. Degrange-Touzin, unique. — **Aquitanien.**

457. **Vermetus** (*Burtinella*) *cf.* **semisurrectus** Bivona ; mut. **antecedens** *nov. mut.* Pl. III, fig. 3.

R. D. — Nous ne connaissons que la partie libre et plus ou moins rectiligne de ce *Vermetus* qui devait atteindre une grande longueur ; son aspect est à peu près le même, mais son diamètre est plus petit que celui du fossile Sicilien de Monte Pellegrino (coll. Peyrot, coll. Cossmann) que M. de Monterosato a séparé des formes vivantes sous le nom *Seguenziana* (*in litt.*) ; mais il est pourvu de costules longitudinales et ne porte que des stries d'accroissement circulaires assez régulières et peu saillantes ; il pourrait également se faire que ces fragments appartinssent à un *Petaloconcha* voisin de *P. intortus* var. *solutella* Sacco (*l. c.*, parte XX, p. 9, pl. I, fig. 17) du Pliocène italien, dont le dernier tour — détaché de la portion enroulée — présente aussi une grande longueur. Il faudrait, pour acquérir une certitude, avoir un spécimen complet. En tous cas, il ne semble pas que ce soient des Serpules ; tandis qu'un spécimen de Saubrigues, d'un diamètre plus grand et d'une contexture plus courte, nous inspire plus de doute, de sorte que nous nous bornons à le mentionner ici.

Loc. — Saint-Etienne d'Orthe, coll. Degrange-Touzin (Pl. III, fig. 30), non rare. Cestas, tubes agglomérés, même coll. — **Burdigalien.**

458. **Vermetus** *(Lemintina)* **arenarius** Linné ; mut. **turonensis** Deshayes. Pl. III, fig. 18-20.

1868. *Vermetus arenarius* var. *B. sipho* Desm. Desc. foss. Cazeneuve, p. 50 (*non* Lk).
1839. *Vermetus turonensis* Desh. Traité élém. Conch., pl. LXX, f. 14-15.
1856. *Vermetus arenarius* Hörn. Tert. Beck. Wien, t. 1, p. 483 (*pars*).
1873. *Vermetus (Serpulorbis) arenarius* Ben. Cat. Saucats, p. 91, nº 256.
1773. *Vermetus (Serpulorbis) gigas*, Ben., *ibid.* 256.
1881. *Serpulorbis arenarius* Bard. Pal. tert. Maine-et-Loire, p. 50.
1884. — — Du Bouch. Atl. Grat. rév. (*A. S. B.*), p. 169.
1884. *Serpulorbis gigas* Du Boucher. — — p. 169.
1894. *Vermetus (Lemintina) arenaria* Degr.-Touz. Et. prél. Orthez, p. 399.
1897. *Vermetus arenarius* Raul. Stat. Landes, p. 305.

Test peu épais. Coquille tubuleuse, irrégulièrement pelotonnée et à tours plus ou moins disjoints ; surface externe ornée de costules axiales, arrondies, régulières, quelque peu saillantes et écartées, entre lesquelles s'en intercalent d'autres un peu plus fines et presque contiguës ; le nombre de ces costules intercalaires augmente, du sommet de la coquille vers son ouverture, en même temps que le diamètre du tube s'accroît ; parfois les côtes principales ne sont guère plus saillantes que les autres, et l'on distingue entre chacune un très mince filet ; enfin, sur les portions déroulées du tube, tout ce système de côtes devient obsolète, il peut même disparaître tout à fait, de sorte que l'on pourrait considérer ces parties comme appartenant à une autre espèce, lorsqu'on les trouve détachées du reste de la coquille ; des stries d'accroissement très fines découpent sur les côtes des granulations à peine perceptibles en général ; l'intérieur du tube est lisse et luisant, pourvu de septums convexes, vers le sommet. Ouverture circulaire.

Dim. Diamètre : 9 millimètres.

R. D. — Le type vivant et pliocénique de *V. arenarius* diffère de *V. turonensis* : par son ornementation composée de costules plus fines, plus nombreuses et de granulations plus saillantes, qui ressemblent à des grains de sable régulièrement alignés (d'où le nom *arenarius*) ; ainsi que par un pelotonnement plus dense de sa spire ; toutefois, comme il existe des passages douteux de l'une à l'autre des deux formes, nous préférons rattacher celle du Miocène à titre de mutation ancestrale, à *V. arenarius* ; mais la constance de ses critériums différentiels justifie l'adoption d'une dénomination distincte. Nous ne séparons pas de *V. turonensis* les spécimens désignés dans les collections bordelaises sous le nom *V. gigas* Bivona, ce sont des fragments, le plus souvent gérontiques, par suite d'un assez fort diamètre, sur lesquels l'ornementation est plus ou moins obsolète. L'un de nous possède (coll. Peyrot) un *V. turonensis* de l'Helvétien inférieur de Pontlevoy (Blésois) dont le diamètre atteint 4 cm. La variété *cestasensis* se distingue par la grosseur et l'irrégularité de ses filets longitudinaux qui alternent. Le vocable *turonensis*, n'avait encore été repris par aucun de nos devanciers pour la forme de la Touraine (coll. Peyrot) — qui est bien identique à celle de l'Aquitaine — probablement parce que le Traité élémentaire de Conchyliologie de Deshayes est resté inachevé et se trouve peu répandu dans les Bibliothèques. D'après la description de Desmoulins, nous pensons que c'est à cette forme qu'il donnait le nom de *V. sipho* (*non* Lk.).

Loc. — Villandraut (M^in de Fortis), plésiotype (Pl. III, fig. 20), coll. Cossmann ; Villandraut (Gamachot), toutes les coll. ; Saint-Avit (Basta), coll. Degrange-Touzin ; Mérignac (Baour), toutes les coll. ; Martillac *fide* Desm. ; Pessac (Lorient), coll. Duvergier, coll. de Sacy. — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua), ornementation typique (Pl. III, fig. 18), coll. Benoist ; Saucats (Pont-Pourquey), (*V. gigas, in* Benoist), Dax (Saint-Paul), *fide* de Boucher et Raulin. Cestas, var. *cestasensis* (Pl. III, fig. 19), coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

Orthez (Paren), Salies-de-Béarn), coll. Degr.-Touz. ; Manciet, coll. Peyrot, coll. Duvergier ; Parleboscq, coll. Duvergier. — **Helvétien.**

459. **Vermetus** (*Lemintina*) **arenarius** L. ; var. **pseudodentifer** *nom. mut.* Pl. III, fig. 1-2.

1868. *V. arenarius* var. *C. dentifera* Desm. Desc. foss. Cazeneuve, p. 51, (*n.* Lk).

1896. *Lemintina arenaria* var. *dentifera* Sacco. I Moll. terz. Piem., parte XX, p. 11, pl. I, fig. 22 (*n.* Lk).

R. D. — Par son ornementation, elle se rapproche plus de la mut. *turonensis* que de la forme actuelle de *V. arenarius*, sa seule différence avec *V. turonensis* est que les costules majeures deviennent plus saillantes, et portent des pustules plus ou moins distantes, comprimés latéralement, constituant des crêtes dentelées. M. Sacco, rattache à cette même variété *V. verrucosus* Mts., vivant dans la Méditerranée. Dans l'Aquitaine, cette var. est beaucoup moins commune que dans le Plaisancien d'Italie (coll. Peyrot), les crêtes sont généralement aussi moins saillantes. C'est à tort, selon nous, que les paléontologistes ont donné au fossile le nom *V. dentiferus* Lk., sous lequel le célèbre zoologiste désignait une espèce vivante des « mers de l'Asie australe », à laquelle il rattachait à titre de var. *C.* (*eadem fossilis testis obsolete cancellatis*) la forme fossile de l'Italie, évidemment différente et que nous appellerons *pseudodentifer*. L. Vaillant (Rech. synonym. Vermets, *Nouv. Arch. Mus.*, t. 7, p. 194) rapporte que les échantillons étiquetés *Serpula dentifera* dans la coll. Lk. appartiennent à des espèces différentes, de sorte qu'il plane même un doute sur la validité de l'appellation de l'espèce vivante.

Dim. : Diamètre maxima 12 mm.

Loc. — Mérignac (Baour), type (Pl. III, fig. 1), coll. Degrange-Touz.; Léognan, coll. Benoist; Cazeneuve, *fide* Desm., rare. Canéjan (Haut-Bouscat), coll. Duvergier (Pl. III, fig. 2). — **Aquitanien** et **Burdigalien.**

460. **Vermetus** (*Lemintina*) **arenarius** L.; var. **taurogranosa** Sacco. Pl. III, fig. 12.

1896. *Lemintina arenaria*, var. *taurogranosa* Sacco. *L. c.*, p. 12, pl. I, f. 25.

R. D. — C'est un *V. pseudodentiferus* dont les pustules, écartées et arrondies, ne forment que deux rangées groupées sur le dos; de plus, nos rares spécimens, comme celui figuré par M. Sacco, ne présentent qu'une faible longueur de tube enroulée en une boucle lâche.

Dim. : Diamètre maximum 7 mm.

Loc. — Saucats (Peloua), coll. de Sacy. Deux spécimens, nous faisons figurer le plus intact (Pl. III, fig. 12). — **Burdigalien.**

461. **Vermetus** (*Lemintina*) **arenarius** L.; var. *an. anom.* **arcusferens** *nov. var.* Pl. III, fig. 15.

Magslus sp ? Ben. *in sched.*

R. D. — Les diverses espèces de *Lemintina* présentent assez souvent, mais disséminées de loin en loin, des saillies en formes de voûtes ou d'arcades, affectant seulement la portion extérieure du tube opposée à la paroi columellaire, l'intérieur du tube, non affecté par ces sortes de brisures incomplètes, restant lisse ; il s'agit sans doute d'irrégularités d'accroissement, se produisant surtout aux changements brusques de courbure du tube, mais pas nécessairement, car ils peuvent manquer aux courbures et se présenter sur les portions rectilignes ; quoi qu'il en soit de leur origine, ces voussures se montrent particulièrement fréquentes sur les spécimens que nous séparons à titre de variété ou plutôt d'anomalie ; la plupart son roulés et ne présentent plus d'ornementation, mais sur un fragment appartenant à la coll. de Sacy, nous avons pu constater l'existence d'un système de côtes qui les rattacherait à la mut. *turonensis*. M. Sacco (*loc. cit.*, parte XX, p. 15, pl. II, f. 10-13) décrit et figure le type ainsi que diverses variétés tortoniennes et helvétiennes d'un *Bivoniopsis sulcolimax* Sac., présentant un système de voûtes identiques à celles de notre var. *arcusferens* ; nous ne pouvons pas toutefois assimiler notre fossile à celui d'Italie, parce que, par ses caractères sectionnels, il appartient bien à *Lemintina* et non à *Bivoniopsis* (= *Bivonia*). L'existence de ces voûtes doit être considérée comme une anomalie susceptible de se développer sur tous les Vermets dépourvus de lamelles longitudinales internes. Notre coquille n'est pas non plus un *Magilus*, Genre appartenant à une Famille tout au're, et qui ne paraît pas être représenté dans nos faluns.

Dim. : Diamètre maximum 11.

Loc. — Léognan (Le Thil inf.); type (Pl. III, fig. 15), coll. Peyrot ; même loc., coll. Duvergier ; Saucats (Lariey), coll. Benoist (Mus. H. N. Bord.). — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua), coll. Benoist. — **Burdigalien.**

462. **Vermetus** (*Spiroglyphus ?*) **Desmoulinsi** *nov. sp.*

Pl, III, fig. 5.

1868. *V. arenarius* var. *sulcata* Linder. Excurs. Cazen. (*A. S. L. B.*), t. XXVI, p. 9 (*non* Lk).
1868. — — Desm. Descrip. foss. Cazen. *ibid.* p. 52 (*non* Lk).
non Serpulobis sulcatus Benoist.

Test assez épais. Coquille incrustée dans les Polypiers et même habituellement recouverte, mais « jamais profondément » (*liste* Desm.). Forme tubuleuse, en grande partie rectiligne, ne formant que des nœuds assez lâches. Notre unique spécimen présente la particularité d'avoir formé une boucle dans une portion plus jeune que la portion rectiligne, ainsi qu'on peut le constater par la mensuration du calibre du tube et par la disposition d'un septum visible, sur la partie rectiligne. Surface externe couverte de costules décurrentes, subégales, arrondies, fort peu saillantes, très rapprochées et légèrement flexueuses; stries d'accroissement fines et serrées, devenant saillantes et rugueuses dans certaines régions, les côtes décurrentes sont à peine granuleuses à leur intersection avec les stries. Intérieur du tube lisse et luisant, muni de septums concaves vers l'ouverture.

Dim. Diamètre maximum : 5 millim.

R. D. — Dans une étude — très prolixe — sur les fossiles trouvés dans le « calcaire de Bazas » à Cazeneuve, Desmoulins signale des *Vermetus* perforants qu'il avait rencontrés aussi dans le même étage, à Mérignac. Il assimilie l'un deux à *Serpula sulcata* Lk., mais il le rattache, à titre de var. *D. sulcata*, à *V. arenarius*. *V. sulcatus* (Lk.) est indiqué dans la description originale de Lamarck comme vivant maintenant dans les mers de la Nouvelle-Hollande, et comme fossile en Touraine. L'assimilation de la forme vivante et de la forme fossile est évidemment inexacte; le vocable *sulcatus* doit être réservé à l'espèce vivante dont la station est nommée en premier. Il est probable que l'espèce fossile visée par Lamarck est celle que Deshayes a nommée plus tard : *V. turonensis*. Nous l'avons cataloguée plus haut comme existant dans nos terrains de l'Aquitaine et nous l'avons rattachée à *V. arenarius*. L'espèce dont il est ici question en est fort voisine, mais s'en distingue par son habitat, par son mode d'enroulement beaucoup moins « *contortupliqué* » et par son ornementation comportant des côtes toutes égales; nous ne pouvons donc appliquer à notre fossile, ni le nom *sulcatus*, ni le rattacher à *V. turonensis* ou à *V. arenarius*, et nous le dédions à la mémoire du remarquable naturaliste bordelais qui le fit connaître. Ce n'est pas sans hésitation que nous classons notre coquille dans la Section *Spiroglyphus* fondé sur une espèce vivante dont les caractères — indépendamment de celui de « sculpture » des Polypiers sur lesquels elle adhère — sont tirés presque exclusivement de l'opercule. A part *S. cristatus* Biondi, qui n'est cité qu'avec doute par Sacco dans le Miocène et le Pliocène du Piémont, nous ne connaissons aucun *Spiroglyphus* fossile.

Loc. — Mérignac, type (Pl. III, fig. 5), coll. Benoist; même loc., coll. Duvergier; Cazeneuve, *fide* Linder et Desmoulins. — **Aquitanien.**

VERMICULARIA Lamk., 1799

« Coquille libre, d'abord spirale, puis déroulée en hélice, généralement munie, à l'extérieur, d'une carène longitudinale au moins, sur laquelle toutes les stries d'accroissement font un angle ou bien un crochet rétrocurrent; pas de cloisons ni de lamelles internes; ouverture polygonale (G.-T. : *Serpula lumbricalis* Linn. ; Viv.).

463. **Vermicularia Milleti** (Deshayes).
(Pl. III, fig. 14 et 32.

1824. *Serpula* ..... Sow. The gen. of. rec. shells, f. 4.
1839. *Vermetus Milleti* Desh. Traité élém. Conch., pl. LXX, f. 9-10.
1854. *Vermetus Adansoni* Millet. Paléontogr. M.-et-L., p. 155 (*nom. nud.*) (*non* Daud.).
1856. ? *Vermetus carinatus* Horn. Tert. Beck. Wien, t. 1, p. 486, pl. XLVI, f. 17.
1873. *Serpulorbis carinatus* Ben. Cat. Saucats, p. 91, nº 255.
1881. *Vermetus carinatus* Bard. Pal. tert. M.-et-L., p. 50.
1884. *Serpulobis carinatus* du Bouch. Atlas, Grat. révisé (*A. S. B.*), p. 169.
1886. *Vermetus (Vermiculus) carinatus* Dollf. et Dautz., Et. prél. Tour. (*F. J. N.*, nº 192), p. 139.
1894. — — — Degr.-Touz. Et. prél. Orth., p. 392
1912. *Vermetus Milleti* Cossm. Essais Pal. comp., IXᵉ livr., p. 145.

Test assez épais. Taille moyenne; forme heliçoïdale, enroulement dextre au début; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus mammillé; spire d'abord turritelliforme, formée de cinq à six tours séparés par une suture linéaire; ils sont lisses, munis — à peu près en leur milieu — de deux côtes spirales subégales, minces et saillantes; les tours suivants se déjettent vers la gauche, perdent leur côte, mais deviennent fortement anguleux à leur tiers supérieur, l'angle est renforcé par une carène tranchante qui est irrégulièrement crénelée, puis les sutures se disjoignent bientôt plus ou moins complètement, d'autre part l'avant-dernier tour change subitement de sens d'enroulement, en se superposant (suture contre carène) au tour précédent, de sorte que l'ouverture est sénestre; la surface des tours paraît lisse à l'œil nu, on y distingue, sous un fort grossissement, des stries spirales serrées, très fines, avec des stries d'accroissement irrégulières, beaucoup plus saillantes, arquées sur la carène; base du dernier tour convexe, plus ou moins pronfondément ombiliquée, carénée à sa périphérie, bordée contre la carène par une dépression assez large et peu profonde; toute la surface de la base est ornée de filets spiraux fins et serrés dont quelques-uns deviennent plus saillants.

Ouverture à bord tranchant, arrondie chez les spécimens népioniques ou incomplets, polygonale et anguleuse au niveau de la carène chez les spécimens gérontiques.

Dim. Diamètre maximum : 5 millim.

R. D. — Les quelques spécimens incomplets de cette espèce, que nous possédons de l'Aquitaine, sont identiques à ceux de l'Anjou et de la Touraine (coll. Peyrot), aussi n'hésitons nous pas à leur donner le nom imposé par Deshayes à l'espèce de l'Helvétien inférieur de ces deux dernières régions. Ce nom — appuyé par une bonne figure — paraît être tombé dans l'oubli, pour les raisons déjà indiquées à propos de *Vermetus turonensis*. La plupart des auteurs ont appelé notre espèce *V. carinatus* d'après la bonne description et l'excellente figure, publiées par Hörnes, applicables à une espèce du Miocène de Steinabrunn (Autriche) qui est vraisemblablement identique à la nôtre. Toutefois, le dessin de Hörnes montre des stries d'accroissement plus irrégulières et plus fortes, créant sur les tours des bosselures qui n'existent sur aucun des échantillons de l'Aquitaine et de la Touraine que nous possédons. Il se peut qu'il s'agisse là d'un simple caractère individuel, de même que pour le dernier tour sénestre du spécimen de la Touraine, auquel cas le fossile du Bassin de Vienne devrait prendre le nom plus ancien donné par Deshayes. Au point de vue ancestral, la forme qui se rapproche le plus de *V. Milleti* est *V. conica* (Lk.), du Lutécien du Bassin de Paris, coquille plus petite, à angle spiral plus ouvert, dont le dernier tour seul se détache de la spire et conserve la forme d'un tube cylindrique.

Loc. — Saucats (Peloua), plésiotype (Pl. III, fig. 32), coll. Benoist (M. H. N. B.); (Girandeau), même coll. — **Burdigalien.**

Manciet (coll. Peyrot), Salies-de-Béarn, coll. Degr.-Touz. Un individu de grande taille provenant de Ferrière l'Arçon, à titre de comparaison (Pl. III, fig. 14), coll. Peyrot. — **Helvétien.**

TENAGODES Guettard, 1760.

Sensu stricto. — Coquille libre, tubuleuse, enroulée au sommet, pourvue d'une étroite fissure au-dessus de la suture disjointe des premiers tours, et jusqu'à l'ouverture; stries d'accroissement rétrocurrentes de part et d'autre de la fissure (G.-T. : *Serpula anguina* Lin.; Viv.).

Sous-Genre **Agathyrsus** Montfort, 1810. — Tube épineux, à fissure composée d'une série de perforations reliées par un sillon peu profond et obturé; stries d'accroissement orthogonales (G.-T. : *Siliquaria spinosa* Lamk. : Eoc.).

464. **Tenagodes anguinus** Linné; mut. **miocænicus** *nov. mut.* Pl. III, fig. 23.

1832. *Siliquaria anguina* Desh. Encycl. t. 7, p. 951 (*pars*).
1837. — — Duj. Mém. sol. Tour. p. 284.
1873. — — Ben. Cat. Saucats, p. 93, n° 284.
1881. — — Bardin. Paléont. M.-et-L., p. 51.
1884. — — Du Bouch. Atl. Grat. rév. (*A. S. Borda*), p. 169.
1886. — — Dollf. et Dautz., Et. prél. Tour. (*F. J. N.* n° 192), p. 139.
1896. *Tenagodes anguinus* Sacco. I Moll. terz. Piem., parte XX, p. 17, (*pars*).
1903. *Siliquaria anguina* Couffon. Gisem. S^t-Clément, p. 39.
1912. *Tenagodes promuricatus* Cossm. Ess. Paléont. comp., livr. IV, p. 148 (*pars*).

Test épais; taille moyenne; tube subcylindrique, enroulé en spirale de manière à constituer une spire, le plus souvent aplatie au sommet, parfois longue et conique, dont les tours, d'abord contigus sur une étendue variable, se disjoignent, puis se déroulent plus ou moins complètement et dans des directions irrégulières; les tours, légèrement aplatis à leur partie inférieure, faiblement convexes sur le reste de leur étendue, présentent, dans la région inféro-externe, une étroite fissure s'étendant du sommet à l'ouverture; elle est généralement obturée au sommet de la coquille, où son existence est indiquée par un sillon ; plus loin, ou bien elle est continue, ou bien elle est formée par une série de perforations ovalaires très rapprochées, distinctes ou réunies par une fente linéaire ; la portion des tours, située au-dessous de la fissure, est lisse ou faiblement rugueuse ; celle située au-dessus est fendillée perpendiculairement à l'axe du tube ; les fentes, assez profondes, très étroites et régulièrement distantes, sont surtout nombreuses et rapprochées sur les premiers tours ; sur les parties plus jeunes du tube, elles cèdent progressivement la place à des costules décurrentes, arrondies, peu saillantes, beaucoup plus étroites que leurs intervalles ; il existe parfois une ou deux costules intercalaires.

Ouverture le plus souvent mutilée, arrondie, à bord simple, légèrement évasée en dehors.

Dim. Diamètre : 6 millim.

R. D. — Les zoologistes sont encore partagés sur la question de savoir s'il convient de réserver le vocable *T. anguinus* à l'espèce de l'Océan indien, à l'exclusion de celle vivant dans la Méditerranée qui prendrait le nom : *T. obtusus* Schum. A l'exemple de la presque totalité des paléontologistes, nous comprendrons *T. anguinus* dans un sens large et nous lui rapporterons notre fossile de l'Aquitaine. Toutefois il diffère assez de *T. anguinus auct.*, de la Méditerranée et du Pliocène italien, par son diamètre plus faible, par sa fissure située plus inférieurement, par la convexité moindre de ses tours, par ses costules plus étroites, plus distantes, pour mériter d'en être séparé à titre de mutation distincte. Parmi les diverses formes voisines de la nôtre, on peut citer *T. terebellus* (Lk.) du Redonien (= Tortonien) de Saint-Clément de la Place (Anjou) signalée aussi par Millet, mais omise par les auteurs plus récents ou indiquée comme synonyme de *T. anguinus*. Lamarck caractérisait ainsi son espèce : « *Testa tereti, lævi, spirata, rima subarticulata* » (An. s. vert. éd. 2, t. V, p. 584) ; la fissure subarticulée, c'est à dire formée de ponctuations plus ou moins séparées, se retrouve, ainsi qu'on l'a vu ci-dessus, chez nos exemplaires de l'Aquitaine, chez ceux de la Touraine et du Blésois, mais ce caractère est loin d'être constant, car un même spécimen présente souvent — suivant la région examinée — une fissure continue ou seulement perforée ou même complètement obturée ; on ne peut donc attribuer à ce caractère, qui d'ailleurs s'observe parfois aussi chez *T. anguinus*, une valeur spécifique ; Il nous paraît probable que Lamarck avait en vue les spécimens de l'Anjou (et de la Touraine, coll. Peyrot) dont la spire, à tours disjoints dès le sommet, et croissant lentement, prend l'aspect d'un « tire-bouchon ». Nous n'avons pas trouvé cette forme en Aquitaine, mais elle existe dans le Miocène de Turin, elle a été décrite et figurée par M. Sacco sous le nom *Tenag. anguinus* var. *miovermiculata* (Sacco *l. c.* parte XX, p. 19, pl. II, fig. 18). Par contre, ce même auteur fait passer dans la synonymie de *T. anguinus ?* var. *ligustica* Della Camp., les citations de *T. terebellus* faites par les anciens auteurs italiens : Bonelli, Sismonda, etc. Cette var. *ligustica* (Sacco, *l. c.*, p. 18, pl. II, fig. 17), présente — comme les spécimens de l'Aquitaine — une spire à premiers tours conjoints et croissant assez rapidement, ce qui lui donne un aspect aplati bien différent du galbe de *T. terebellus*, mais la brièveté de la diagnose — et l'imperfection de la figure représentant des fragments de coquille — ne nous permet pas de pousser plus loin la comparaison. *T. subanguinus* (d'Orb.) a été créé pour la figure donnée par Philippi (En. moll. Sic. t. II, pl. 9, fig. 24) qui représente l'espèce vivante de la Méditerranée ; on ne peut donc appliquer ce nom, comme on l'a fait, à notre fossile de l'Aquitaine, ni à ceux de l'Helvétien des collines de Turin. Quant à *T. promuricatus* Sacco (*l. c.*, p. 19, pl. II, fig. 19), du Tongrien (Aquitanien) de Cassinelle, l'auteur dit lui-même que : « le mauvais état de conservation des exemplaires ne permet pas pour le moment une détermination certaine » ; c'est même avec doute qu'il place son espèce dans *T. tenagodes*. Nous ne pouvons donc pas donner à nos spécimens du Bordelais le nom de cette espèce douteuse. En définitive nous croyons légitime de distinguer notre fossile et de l'espèce vivante de la Méditerranée et des formes miocéniques ci-dessus indiquées.

Loc. — Saucats (Peloua), plésiotype (Pl. III, fig. 23), coll. Benoist (M. H. N. B.), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

Mérignac, coll. Ben. ; Villandraut (Gamachot), coll. Degrange-Touzin ; Peyrère, coll. Raulin à l'Ecole des Mines. — **Aquitanien.**

Salles (M^{in} Debat), coll. Benoist ; Saubrigues, coll. Degr.-Touz. ; Peyrehorade, même coll., rare partout. — **Helvétien.**

465. **Tenagodes** (*Agathyrsus*) **bicristata** Benoist.

Pl. III, fig. 24-25.

Vermetus (Serpulorbis) Benoist *in sched.*

Test assez épais ; coquille tubuleuse, contournée en hélice ; très lâche fissure complètement obturée — sur l'unique spécimen incomplet que nous possédons — formant un sillon héliçoïdal, assez large, peu profond, bordé par deux légères costules; le reste de la surface du test est aussi orné de costules arrondies, très peu saillantes, plus étroites que leurs intervalles; mais deux d'entr'elles, à peu près diamétralement opposées à celles qui bordent le sillon, sont beaucoup plus élevées et couvertes de squames imbriquées; stries d'accroissement assez fortes, rapprochées, peu apparentes au fond du sillon, flexueuses au niveau des deux côtes majeures, et déterminant de petites squamules à leur rencontre avec les costules. Ouverture circulaire.

Dim. Diamètre maximum : 6 millim.

R. D. — Tout d'abord, ce n'est pas sans hésitation, par suite de l'état défectueux de notre spécimen, que nous avons classé cette coquille dans la Section *Agathyrsus* ; nous n'avions pu constater, en effet, l'existence de perforations successives, reliées par le sillon obturé, seul visible sur le fragment de la coll. Benoist; mais depuis, nous avons pu nous assurer, sur d'autres fragments de Peyrère, que cette série de perforations existe en réalité : il y en a même dont les chaînettes épineuses sont en nombre supérieur à deux. Toutefois l'espèce de l'Aquitaine a la plus grande analogie avec le génotype *A. spinosa* Lk., du Lutétien de Chaussy (coll. Cossmann), elle a néanmoins un diamètre un peu plus grand, ses costules sont beaucoup moins épineuses; sous ce rapport, elle se rapproche davantage de *A. lima*, du même gisement, dont les costules sont plus régulièrement squameuses, ces squames étant plus fortes que chez *A. bicristata* qui se distingue encore par les deux costules plus saillantes qui lui valent son nom. *Agathyrsus* n'avait été jusqu'ici trouvé que dans l'Eocène.

Loc. — Léognan (Les Sables) (Pl. III, fig. 24-25), coll. Benoist (Mus. H. N. Bord.), unique. Peyrère, coll. Raulin. — **Aquitanien.**

SCALIDÆ

Les espèces vivantes et fossiles de cette importante et précieuse Famille ont été l'objet d'une étude toute spéciale et très approfondie, de la part de notre vieil ami et collègue, feu Eug. de Boury, qui a bien voulu se charger de nous servir de guide — ou plutôt de conseil — dans l'exposé des formes miocéniques de notre Bassin d'Aquitaine. On sait qu'il a

— à plusieurs reprises — divisé la Famille *Scalidæ* en un certain nombre de Sous-Genres dont quelques-uns sont même encore inédits ; profitant de sa vieille expérience en cette matière nous avons — dans ce qui va suivre — appliqué cette classification aux espèces Scalaires du Sud-Ouest, en nous bornant à désigner chaque espèce sous le nom subgénérique qu'il a proposé. Voici d'ailleurs la liste de ces subdivisions, en suivant à peu près l'ordre de classification qu'il a adopté :

1° **Pretiosi**

Nobiliscala
Clathrus
Fuscoscala
Fictiscala
Eburniscala
Avalitiscala
Foveoscala
Hirtoscala
Perfectiscala
Spiniscala
Linctoscala
Lepidiscala
Hyaloscala
Mirilliscala
Pulchelliscala
Spirilliscala
Cinctiscala
Subuliscala

2° **Carinati**

Gyroscala
Circuloscala
Cirsotrema
Acrilla
Acrilloscala
Littoriniscala
Clathroscala
Nodiscala
Dentiscala
Hemiacirsa
Plesioacirsa
Acirsella

Ajoutons en terminant — et en remerciant notre ami de son obligeant dévouement à notre œuvre — que nous avons, autant que possible, repris pour les figurer les types d'espèces, soit dans les collections particulières, soit dans l'admirable collection qu'il a eu la patience de former au Laboratoire de Malacologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, 55, rue de Buffon. Il y a toutefois, un certain nombre de formes pour lesquelles notre confrère avait encore des hésitations, principalement pour celles qui — jusqu'à présent — sont désignées comme existant à deux niveaux différents. Nous aurons peut-être l'occasion d'y revenir dans le supplément final.

Ces lignes étaient écrites depuis près de six mois, quand nous avons eu le très grand chagrin de perdre notre cher de Boury, qui a succombé aux suites d'un grave Anthrax. Nous n'avons rien changé à l'œuvre commune : nous nous faisons un pieux devoir de la présenter telle quelle à nos lecteurs.

466. **Nobiliscala remota** de Boury, *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 7-8.

Test assez mince, plutôt fragile. Taille moyenne; forme peu allongée, conique et trapue; spire turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 12°; tours arrondis, dont la hauteur égale les deux cinquièmes seulement de la largeur, ornés de sept ou huit côtes axiales, obliques, assez élevées, tranchantes, foliacées, antécurrentes en arrière vers la suture qui est profonde, disjointe, de sorte que les tours ne semblent se tenir que par les côtes qui sont obtusément auriculées vers le quart inférieur de leur longueur, et qui se succèdent d'un tour à l'autre en formant une pyramide assez régulière; les intervalles des côtes semblent lisses, mais il est possible que l'ornementation spirale soit noyée dans le vernis du test.

Dernier tour probablement égal au tiers de la hauteur totale, convexe jusque sur la base qui ne comporte aucun cordon périphérique et sur laquelle se prolongent les côtes dont le repli — contigu au péristome — forme un mince bourrelet séparé du péristome, qui ne masque pas complètement la tente ombilicale. Ouverture relativement grande, subdétendue, légèrement ovalaire, à grand axe oblique; péristome obtusément dédoublé et relativement peu épais, la couche interne et continue étant — en quelque sorte — soudée à la couche externe; celle-ci comporte un coude peu sensible vers la partie inférieure du profil du labre; columelle très peu excavée, faiblement calleuse.

Dim. Longueur calculée d'après l'angle apical : 15 millim.; diamètre basal : 5,5 millim.

R. D. — Cette jolie coquille — dont la pyramide régulière est bien celle qu'on observe chez *Nobiliscala* — ne peut se confondre avec les *Spiniscala* ci-après cataloguées, parce que ses lamelles ne comportent aucune épine postérieure, mais simplement un coude très obtus, comme un rudiment d'auricule; toutefois cette trace d'auricule distingue *N. remota* des

Fuscoscala et des *Clathrus* dont les côtes plus repliées se soudent différemment par dessus la suture. Beaucoup moins ventrue que *N. mirabilis*, dont les côtes axiales sont bien plus serrées, notre coquille se rapprocherait davantage de *N. detracta* de B., du Tortonien de Transylvanie (= *S. muricata* Bœttg. *non* Risso), qui est plus conique est moins ventrue ; il en est de même de *S. foliacea*, du Pliocène, dont les côtes axiales sont plus fortement antécurrentes vers la suture.

Loc. — Mérignac (le Pontic), type unique (Pl. IV, fig. 7-8), coll. du Muséum (nº 2077).

467. **Clathrus Neuvillei** de Boury *mss.*

Pl. III, fig. 63, 64 et 68.

Test épais et solide. Taille un peu au-dessus de la moyenne ; forme plus ou moins trapue, conique ; spire turriculée, non étagée ; protoconque lisse, composé de trois tours arrondis, mais dont le nucléus est cassé sur tous les spécimens jusqu'ici recueillis et étudiés ; sept ou huit tours convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures un peu obliques qu'encombrent les six ou sept lamelles axiales et subvariqueuses, verticales, largement réfléchies, qui s'étendent d'une suture à l'autre en alternant avec celles du tour précédent ; les espaces intercostaux semblent lisses et brillants, bien que l'auteur mentionne — dans ses notes manuscrites — l'existence de quelques stries spirales, peu apparentes et burinées dans le test.

Dernier tour égal aux deux cinquièmes au moins de la hauteur totale ; il est fortement arrondi à la périphérie de la base qui est imperforée au centre, et sur laquelle s'étendent — sans se réduire ni s'infléchir — les costules axiales qui s'insèrent dans un assez large bourrelet attenant au péristome. Ouverture grande, ovale-obronde, à grand axe presque vertical ; péristome épais et continu, à feuillet interne soudé au rebord externe dont le contour est un peu modifié ou subanguleux au point où aboutit le bourrelet basal ; labre vertical, largement bordé à l'intérieur ; columelle médiocrement excavée, dont le bord externe se rétrécit vis à-vis du bourrelet.

Dim. Longueur : 12,5 millim. ; diamètre : 6 millim. (type trapu) ; variété étroite : 13,5 sur 5,5 millim.

R. D. — Cette belle espèce miocénique se distingue facilement de *Clathrus communis* (Lamk.) par son galbe plus trapu, par ses côtes plus alternées et plus largement réfléchies, par son bourrelet basal moins large, par son ouverture moins versante ; les différences avec *C. proximus* de Boury, du Plaisancien, sont encore plus marquées, car ce dernier a un galbe bien plus étroit, des côtes plus nombreuses, subnoduleuses sur la suture, une ouverture plus petite, moins largement bordée, etc. La distinction que l'auteur avait d'abord faite entre le type trapu et la variété plus étroite, à côtes un peu plus obliques, n'a pas été maintenue par lui dans ses notes, ou du moins il n'a pas jugé utile de dénommer cette variété qui se relie au type par des intermédiaires qu'il a pu récemment étudier en plus grand nombre. *Cl. Neuvillei* n'est pas le plus ancien représentant de ce Sous-Genre, puisque *S. lissa* Edw. *mss.* a été citée comme *Clathrus* dans les essais de Pal. comp., et que M. de Boury a de son côté décrit *S. Raincourti*, de l'Eocène de Chaumont en Vexin, qu'il rapporte aussi au S.-G. *Clathrus*.

Loc. — Mérignac (Le Pontic) ; type trapu (Pl. III, fig. 68) coll. Neuville ; variété plus étroite (fig. 63-64), coll. de Sacy ; indivividus moins grands du même gisement, coll. Duvergier, coll. de Sacy, toujours rare. — **Aquitanien** ou « faluns mixtes ».

Saint-Denis d'Oléron, Lucbardez (*an ead. sp. ?*), coll. Degr.-Touz. — **Redonien.**

468. **Clathrus Neptunei** de Boury, *mss.*

Pl. II, fig. 75-77.

Test assez épais et solide. Taille bien au-dessous de la moyenne ; forme assez étroite et turriculée ; angle apical 15° environ ; spire allongée, conique ; le sommet cassé, il reste dix tours convexes, dont la hauteur atteint presque les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes et resserrées, c'est-à-dire fissurées plutôt que perforées entre les sept lamelles axiales qui sont un peu obliques, assez épaisses, très peu proéminentes, réfléchies au point de s'appliquer presque sur le test; à la partie inférieure, elles ne sont pas auriculées, mais elles se recourbent et forment une petite callosité subnoduleuse qui est soudée à la lamelle suivante du tour précédent, ces petits nœuds se voient très nettement sur chaque face de l'individu, sans qu'il soit nécessaire de l'incliner; espaces intercostaux lisses.

Dernier tour dépassant un peu le tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est imperforée et sur laquelle les lamelles se prolongent jusqu'au péristome, en formant un étroit bourrelet adjacent à ce dernier. Ouverture ovale, dont le grand axe est un peu oblique; péristome épais et assez étroit, dénivelé plutôt que versant au point où aboutit le bourrelet basal: labre vertical, columelle excavée.

Dim. Longueur probable: 11 mill.; diamètre basal : 3 mill.

R. D. — Beaucoup plus étroite que *C. Neuvillei*, avec un dernier tour beaucoup moins élevé, cette espèce s'en distingue en outre par ses lamelles plus nombreuses, soudées par des nodosités à celles du tour précédent, tandis que celles de *C. Neuvillei* — et particulièrement de la variété — s'y juxtaposent au lieu de s'y superposer; enfin, le bourrelet basal est plus étroit, et l'ouverture plus petite et aussi un peu plus ovale. Comparé avec *C. proximus*, *C. Neptunei* — qui s'en rapproche par son galbe étroit — s'en écarte par ses tours plus élevés, par le moindre nombre de ses lamelles, par son ouverture plus ovale, mieux dégagée. *C. communis* a un galbe plus trapu, des ligatures moins noduleuses à la jonction des lamelles, et surtout un bourrelet basal beaucoup plus développé.

Loc. — Léognan (Coquillat); type (Pl. III, fig. 75), coll. de Sacy; coll. du Muséum, n° 2207; (Thibaudeau), coll. Degr.-Touz. Canéjan, plésiotype à ouverture intacte (fig. 76-77), coll. Cossmann. Mérignac (le Pontic), coll. de Sacy, coll. Degr.-Touzin. — **Burdigalien** et « faluns mixtes ».

469. **Fuscoscala Jodoti** de Boury. Pl. IV, fig. 9-10.

1912. *F. Jodoti* de Boury *mss. in* Cossm. Essais Pal. comp., IX^e livr., p. 172, Pl. I, fig. 43-44.

« Test médiocrement solide. Taille moyenne; forme étroite, turriculée; spire longue, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 15°; dix à douze tours convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures un peu obliques et profondes; ornementation composée de douze lamelles axiales, minces, peu proéminentes, légèrement réflexes et sinueuses, fortement antécurrentes vers la suture inférieure où elles s'infléchissent, puis elles se soudent aux lamelles correspondantes du tour précédent, en s'épaississant un peu avant de s'y terminer, sans présenter la moindre trace d'épine ni d'auricule; les espaces intercostaux présentent à peine quelques traces de stries spirales, si finement burinées dans le test qu'on les aperçoit à peine sous un fort grossissement; quelques lamelles sont parfois subvariqueuses.

Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est assez subitement disjointe, imperforée au centre, et sur laquelle des côtes se prolongent directement, sans se replier contre le péristome. Ouverture ovale-obronde, à péristome dédoublé, la couche interne continue et vernissée, l'externe auriculée en avant et à droite; labre peu oblique, bordé par la dernière côte variqueuse; columelle épaisse, faiblement tordue au milieu, à bord étalé et un peu versant sur l'auricule. »

Dim. Longueur : 12 millim.; diamètre basal : 3,5 millim.

R. D. — Très voisine de *F. subtrevelyana* Brugn., cette espèce est cependant plus étroite, plus subulée, munie d'un grand nombre de lamelles, presque dépourvue de l'ornementation spirale qu'on observe avec évidence sur les tours de l'espèce pliocénique, quand elle est bien conservée.

Loc. — Saubrigues, type, coll. Dumas au Muséum de Nantes; plésiotype (Pl. IV, fig. 9-10), coll. du Muséum (n° 1922); coll. Raulin à l'École des Mines. Kostej, coll. du Senckenberg. Mus. à Francfort. — **Tortonien.**

470. **Fuscoscala bearnensis** de Boury. Pl. III, fig. 65-66.

1912. *F. bearnensis* de Bourry *mss. in* Cossm. *L. c.*, p. 175, pl. II, fig. 5-6.

Test assez épais et solide. Taille petite; forme étroite, aciculée; spire turriculée, conique, sous un angle apical d'environ 15°; environ dix à douze tours très convexes, dont la hauteur égale les quatre septièmes de la longueur, séparés par des sutures profondes, non perforées; neuf ou dix lamelles axiales, aplaties, non tranchantes, souvent plus largement variqueuses, obliques, se succédant assez régulièrement d'un tour à l'autre, en se soudant sur les sutures, sans les franchir; intervalles ornés de stries spirales excessivement fines.

Dernier tour égal aux quatre onzièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe, imperforée et déprimée au centre, et sur laquelle se prolongent les lamelles en y formant un petit bourrelet feuilleté contre le péristome. Ouverture circulaire à péristome épais et dédoublé, munie — à droite et en haut — d'une petite auricule confluente à laquelle aboutit le bourrelet précité; labre peu oblique, très largement bordé par la dernière varice; bord columellaire étroit en arrière, élargi en avant et versant sur l'auricule.

Dim. Longueur : 11 millim.; diamètre basal : 2,5 millim.

R. D. — Cette espèce est constamment plus étroite que *F. Jodoti*, et elle a toujours trois lamelles axiales en moins sur le dernier tour; ces lamelles sont d'ailleurs plus épaisses et plus variqueuses chez *F. bearnensis*; quoique très fine, l'ornementation spirale dans les espaces intercostaux est plus apparente. Il y a enfin un petit bourrelet feuilleté contre le péristome, tandis qu'on n'en aperçoit pas sur le type de *F. Jodoti*.

Loc. — Sallespisse; type (Pl. III, fig. 65-66), coll. Cossmann; même loc., coll. du Muséum, n° 1431-2023; Orthez (Le Paren, Houssé), Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

471. **Fuscoscala Thevenini** de Boury, *in sch.*

Pl. IV, fig. 1-3.

Test peu épais et fragile. Taille un peu au-dessous de la moyenne; forme étroite, subcylindracée; angle apical 12° environ (au jugé); spire allongée, turriculée, incomplète jusqu'à présent; tours médiocrement convexes, subimbriqués, c'est-à-dire que leur plus grande largeur est vers le tiers antérieur de leur hauteur, tandis que la région postérieure est plutôt déclive; la hauteur de chaque tour ne dépasse guère la moitié de sa largeur maximum; sutures obliques, peu enfoncées et imperforées; neuf à onze côtes axiales, peu proéminentes, parfois variqueuses, réfléchies et s'appliquant sur le test, peu obliques, munies en arrière d'une sorte de pédale auriculée qui se soude à la lamelle suivante sur le tour précédent; ornementation spirale peu visible, sauf sur le dernier tour, près de l'ouverture, où l'on distingue — entre les côtes — de fines stries irrégulièrement serrées, quelques-unes plus profondes sur la convexité maximum.

Dernier tour à peu près égal au tiers de la hauteur calculée d'après l'angle apical supposé constant; il est déclive en arrière, arrondi vers la périphérie de la base qui est convexe, obtusément ornée de stries écartées entre lesquelles il en existe d'autres encore plus fines et très serrées. Ouverture ovale semi-lunaire, à péristome dédoublé, avec un bourrelet basal et crépu qui n'en modifie pas le contour; labre un peu obliquement antécurrent, extérieurement bordé par un bourrelet bifide qui s'appuie, par une pédale auriculée, sur une côte variqueuse de l'avant-dernier tour et se relie, d'autre part, à l'enduit pariétal qui est fort peu excavé, de même que la columelle.

Dim. Longueur probable : 16 mill.; diamètre basal : 5 mill.

R. D. — Cette espèce a une très grande analogie — par son galbe étroitement allongé et par le nombre de ses côtes — avec *F. bearnensis* qui est presque du même horizon helvétien ; toutefois, outre que sa taille est plus grande, les tours sont moins régulièrement convexes et plutôt subimbriqués en avant ; en outre, les côtes se soudent en arrière avec une pédale plus largement auriculée, elles se replient moins contre le péristome, de sorte que la base semble subperforée dans leurs intervalles; enfin, l'ouverture est plus semi-lunaire, parce que la columelle est ici moins excavée que celle de *F. bearnensis*.

Loc. — Salles (Largileyre) ; type, coll. Peyrot (Pl. IV, fig. 1) ; plésiotype (fig. 2-3), coll. de Sacy; fragments, coll. Degr.-Touz., coll. du Muséum (nº 2289), coll. Duvergier (Le Minoy), coll. Degrange-Touzin, rare et jamais intacte. — **Helvétien.**

472. **Fuscoscala Kunstleri** de Boury. Pl. III, fig. 80.

1912. *F. Kunstleri* de Boury *mss. in* Cossm., *l. c.*, p. 174, pl. II, fig. 7-8.

« Taille extrêmement petite; spire médiocrement allongée, à protoconque lisse et conoïde; tours convexes, dont la hauteur égale les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures profondes, mais non perforées; huit lamelles axiales, presque verticales, épaisses, proéminentes, déviées vers les sutures où elles se relient — d'un bout à l'autre — à la lamelle suivante du tour précédent; ornementation spirale indistincte.

Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, arrondi et imperforé à la base; les lamelles s'y prolongent jusqu'au péristome contre lequel elles forment un bourrelet très étroit, sans auricule. Ouverture grande, subcirculaire, quoique un peu versante à droite et en avant; péristome épais, à couche interne calleuse; labre bordé et variqueux. »

Dim. Longueur : 5 millim.; diamètre basal : 1,5 millim.

R. D. — A l'époque où cette espèce a été décrite, elle a été comparée avec *S. aquitanica* qui est — en réalité — un *Spiniscala* à lamelles épineuses et discontinues; c'est plutôt à *F. bearnensis* et à *F. Thevenini* qu'il faut la comparer : car elle s'écarte de la première par son galbe plus trapu, par son dernier tour plus élevé, par ses lamelles moins nombreuses et plus épaisses, par l'absence d'auricule remplacée ici par une dépression versante du péristome; on la distingue de *F. Thevenini* par son galbe plus conique, non cylindracé, par ses tours plus régulièrement convexes, non subimbriqués, par son ouverture moins ovale et par sa columelle plus excavée.

Loc. — Saucats (M^in^ de l'Eglise), type (Pl. III, fig. 80), coll. Cossm., coll. du Muséum à Paris. Saint-Médard (Gajac), coll. Duvergier. Mérignac (le Pontic), coll. de Sacy, Noaillan (la Saubotte), coll. Degrange-Touzin, Saint-Avit (Basta), même coll. — **Aquitanien** et faluns mixtes.

473. **Fuscoscala Castor** de Boury, *mss. in sched.*
Pl. III, fig. 78-79.

Taille au-dessous de la moyenne; spire très allongée, angle apical 15°; douze tours très convexes, dont la hauteur atteint à peine les trois cinquièmes de la hauteur totale, séparés par des sutures très enfoncées, subperforées et surtout très obliques, de sorte que la spire a l'aspect étiré; huit ou neuf lamelles axiales, un peu obliques, complètement réfléchies sur le test, à peu près toutes égales entre elles, car il ne semble pas y avoir de varices; elles se soudent directement à la lamelle correspondante du tour précédent qu'elles dépassent un peu avec une ligature sur la suture, en deçà de la perforation suivante; espaces intercostaux lisses et brillants. Dernier tour égal aux trois onzièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolongent les côtes qui aboutissent normalement au péristome, sans former de bourrelet bien distinct. Ouverture petite, ovale-obronde, à péristome médiocrement épais, situé dans un plan oblique.

Dim. Longueur : 11 millim.; diamètre : 3 millim.

R. D. — Cette espèce représente une forme étroite et étirée de *F. Kunstleri*, à sutures beaucoup plus obliques, à dernier tour beaucoup plus court; les lamelles sont moins proéminentes, plus couchées sur le test, elles ne se soudent pas de la même manière d'un tour à l'autre, de sorte que les sutures paraissent plus perforées.

Loc. — Saucats (Pont-Pourquey), type (Pl. III, fig. 78-79), coll. Duvergier, coll. Degr.-Touz., coll. du Muséum. Canéjan (Haut-Bouscat), coll. de Sacy; Léognan, même collection, coll. Duvergier. Cestas (Fourcq), Saucats (Gieux), Cabanac (le Pouquet), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

Noaillan (la Saubotte), coll. Degrange-Touzin, outre la forme typique, var. à sept lamelles. — **Aquitanien.**

474. **Fuscoscala Pollux** de Boury, *mss. in sched.*
Pl. IV, fig. 5-6.

Taille assez petite; spire aiguë, turriculée; angle apical 18° à 20°; huit à dix tours convexes, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes et imperforées ; dix lamelles axiales, tranchantes, un peu réfléchies, un peu obliques, se soudant sans ligature à la lamelle suivante du tour précédent, et auriculées au-dessus de la suture ; les espaces intercostaux paraissent lisses et brillants.

Dernier tour égal au tiers environ de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe, imperforée, et sur laquelle se prolongent des lamelles moins tranchantes que sur la spire et plutôt semblables à des ligatures rayonnantes, elles se soudent au péristome en formant un bourrelet plissé. Ouverture arrondie, peu versante à droite et en haut ; péristome dédoublé dont la couche interne fait saillie sur le rebord externe et médiocrement large, un faible nodule existe sur ce dernier vis-à-vis du point où aboutit l'extrémité antérieure du bourrelet basal ; labre à peu près vertical ; columelle peu excavée, à bord calleux.

Dim. Longueur : 8,5 millim. ; diamètre : 3 millim. environ.

R. D. — On distingue assez facilement cette espèce des précédentes par le nombre et la saillie de ses lamelles axiales qui restent bien tranchantes et foliacées — surtout en arrière où elles sont même nettement auriculées quoique non épineuses — et qui ne se réfléchissent pas en s'appliquant sur le test, sauf vers la base du dernier tour. *F. Pollux* est moins trapue que *F. Künstleri*, beaucoup moins étroite que *F. Castor*, et elle n'a pas les sutures obliques de ce dernier. On remarque d'autres différences en comparant la hauteur des tours, les proportions du dernier, l'épaisseur du bourrelet basal, l'ouverture peu versante, le péristome plus nettement bifide avec un nodule obtus sur sa face antérieure. Quoiqu'il y ait des auricules à la partie postérieure des lamelles, ce n'est pas un *Spiniscala*, car il n'y a pas de véritables épines à l'extrémité des auricules, et les côtes se soudent par-dessus les sutures imperforées.

Loc. — Saint-Médard (Gajac), plésiotype intact (Pl. IV, fig. 5-6), coll. Duvergier. Mérignac (le Pontic), même collection ; Noaillan (la Saubotte), coll. Neuville. — **Aquitanien.**

475. **Fuscoscala inconsiderata** de Boury *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 4.

R. D. — Nous avions d'abord confondu cette espèce avec la précédente, à titre de variété, d'autant plus que nous n'avions pas eu communication du type choisi par M. de Boury ; mais, après un nouvel examen et d'accord avec l'auteur, nous admettons comme distincte *F. inconsiderata* qui diffère de *F. Pollux* : par sa taille bien plus petite (4,5 mm. sur 1,2), par son galbe plus étroit, par ses sutures plus obliques, plus largement ouvertes et subperforées, par ses lamelles peu développées, plus sinueuses, se soudant en arrière plus obliquement à la lamelle du tour précédent, enfin et surtout par la petitesse et l'obliquité du péristome contre lequel se serre un étroit bourrelet basal ; le dernier tour est un peu plus élevé et moins régulièrement arrondi, le maximun de la convexité est situé plus en avant, de sorte qu'il semble y avoir une rampe déclive en arrière de chaque tour. Il est vrai d'ajouter qu'on n'en a encore recueilli que deux spécimens de petite taille. *F. inconsiderata* est, d'autre part, bien moins étirée que *F. Castor*, moins trapue que *F. Kunstleri*, qui sont des espèces burdigaliennes, de sorte qu'en définitive la séparation faite par M. de Boury paraît justifiée.

Loc. — Mérignac (les Eyquems), type (Pl. IV, fig. 4), coll. Bial de Bellerade (1) ; coll. du Muséum. — **Aquitanien.**

476. **Fuscoscala Falloti** de Boury, *mss. in sched.*
Pl. IV, fig. 19 et 31-32.

1840. *Scalaria communis* Grat. Atlas conchyl., pl. XII, fig. 1-2 (*sol. non* Lamk.).
1852. — *terebralis* d'Orb., Prodr., t. III, 26e ét., no 393 (*non* Michelin).

Observation. — L'identification de cette espèce serait à peu près impossible, eu égard à l'imperfection des figures restaurées dans l'Atlas de Grateloup, si M. de Boury n'avait pas fait photographier les deux échantillons qui correspondent — quoique à l'état de débris et ne comportant que les deux ou trois derniers tours — aux figures de l'Atlas ; or, de ces deux échantillons, le plus mutilé (fig. 1) est un *Fuscoscale* à lamelles minces, peu variqueuses, et à espaces intercostaux ornés de stries très écartées et très fines ; on distingue ces stries non seulement sur la figure mais sur le grossissement photographié ; les lamelles se relient presque directement à celles du tour précédent. Enfin, en triant les échantillons précédemment déterminés par M. de Boury, dans la coll. Degr.-Touz., nous avons eu la très grande satisfaction de constater l'existence — à Dax (Mandillot) — d'un spécimen qualifié « douteux » comme *S. Kunstleri* et présentant exactement les critériums de *F. Falloti*, c'est-à-dire une forme trapue (6^{mm} sur 2^{mm}), huit fines lamelles, avec des stries spirales bien visibles à la loupe ; c'est donc une confirmation de la séparation faite par M. de Boury dans ses notes, et nous avons ainsi la possibilité de figurer un plésiotype moins incomplet. Nous ne reprenons pas, pour cette espèce le nom *terebralis* Michelin (1831, Mag. zool., pl. XXXIV), parce que d'Orbigny n'a fait qu'enregistrer la détermination très douteuse que Grateloup — dans sa légende de la pl. 12 — a fait suivre lui-même d'un point d'interrogation. M. de Boury ayant — sur les deux spécimens de la coll. Grateloup — désigné plus particulièrement celui qui est strié (fig. 1) c'est à lui que doit s'appliquer le nom *Falloti*, et c'est bien un *Fuscoscala*, tandis que nous laissons de côté l'autre spécimen de la coll. Grateloup, à surface intercostale lisse et à lamelles plus évasées, plus antécurrentes sur la suture : il y a lieu de surseoir.

---

(1) Nous n'avons pu avoir communication du type, dans la collection de notre défunt et regretté collègue ; mais, pour cette espèce comme pour un certain nombre d'autres, nous nous bornons à reproduire une photographie de l'échantillon type, prise antérieurement par M. de Boury, quand il a eu cet échantillon entre les mains.

R. D. — Cette espèce se distingue de *F. Pollux* par son galbe trapu, par son ornementation spirale apparente, enfin par ses lamelles moins nombreuses, moins saillantes, non auriculées en arrière.

Loc. — Dax, type (Pl. IV, fig. 19), coll. Grateloup, à la Faculté des Sciences de Bordeaux ; Dax (Mandillot), plésiotype (fig. 31-32). Dans les environs de Bordeaux, fragments douteux, Mérignac (le Pontic), coll. de Sacy. — **Burdigalien.**

477. **Fuscoscala imputata** de Boury *mss. in sch.*

Pl. IV, fig. 13.

Test assez solide. Forme un peu étroite, turriculée ; une dizaine de tours post-embryonnaires assez convexes, dont la hauteur n'atteint pas les deux tiers de la largeur : sutures obliques et profondes, mais peu ouvertes et non perforées ;

dix lamelles épaisses, plutôt variqueuses que tranchantes, appliquées sur la surface qui paraît dépourvue d'ornementation spirale dans leurs intervalles ; elles se soudent — d'un tour à l'autre — très au fond de la suture, mais elles ne se correspondent pas partout avec la même régularité, surtout jusqu'au troisième tour avant le dernier, car le sommet de la spire porte fréquemment des côtes alternant avec une soudure à côte.

Dernier tour inférieur aux deux cinquièmes de la hauteur totale, à base très restreinte et subombiliquée, sur laquelle les côtes se prolongent en formant un étroit bourrelet contre le péristome. Ouverture relativement assez grande, ovale, à grand axe peu oblique ; péristome médiocrement épais.

Dim. Longueur : 7 millim. ; diamètre basal : 2,3 millim.

R. D. — Nous avions d'abord confondu cette rare coquille avec *F. Castor ;* mais M. de Boury nous a fait observer avec raison qu'elle est beaucoup moins étroite et moins étirée, que ses tours sont moins régulièrement convexes, plus élevés ; ses lamelles également réfléchies sont toutefois moins directement soudées d'un tour à l'autre ; ses sutures sont moins ouvertes, non perforées. *F. Pollux* est plus trapu et a des lamelles bien plus tranchantes, auriculées en arrière, l'aspect des deux coquilles n'a donc aucune analogie ; il en est de même de *F. inconsiderata* dont les lamelles sont très différentes et dont l'ouverture est plus petite, plus oblique. On ne peut admettre, d'autre part, que c'est un représentant, dans le Bordelais, de *F. Falloti* connu dans le bassin de l'Adour, car cette dernière est plus trapue avec lamelles plus minces et des stries spirales écartées. En résumé, bien qu'il y ait déjà beaucoup de *Fuscoscala*, celle-ci mérite une place à part.

Loc. — Cabanac (le Pouquet), type (Pl. IV, fig. 13), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

478. **Fuscoscala abietorum** de Boury, *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 29-30 et 33-37.

Test un peu épais, assez solide. Taille au-dessous de la moyenne ; forme étroitement allongée, turriculée ; angle apical 18°; probablement dix tours convexes, dont la hauteur n'est guère supérieure à la moitié de la largeur, séparés par des sutures bien enfoncées, mais imperforées; douze costules axiales, parfois largement variqueuses, toutes aplaties sur la spire et par conséquent peu proéminentes, jamais tranchantes, se reliant en arrière à la lamelle suivante du tour précédent, après une déviation antécurrente qui comble les éléments intercostaux de la suture; surface complètement lisse entre les lamelles.

Dernier tour à peu près égal au tiers de la largeur totale de la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe, imperforée, et sur laquelle se prolongent les costules et varices plates, qui se replient contre le péristome sans y former de bourrelet. Ouverture obliquement ovale, à péristome peu épais et assez étroite, faiblement dénivelé ou versant à droite et en haut; labre presque vertical; columelle médiocrement excavée.

Dim. Longueur : 11 millim.; diamètre basal : 3,5 millim.

R. D. — Après avoir longuement hésité au sujet du classement de de cette espèce, M. de Boury a conclu que c'est bien un *Fuscoscala*, à test solide et à sutures imperforées. Toutefois *F. abietorum* se distingue de *F. Kunstleri* par sa taille plus grande, par sa forme moins trapue, par ses côtes moins sinueuses et moins épaisses; de *F. Castor*, par sa forme moins étirée, par ses sutures moins obliques et moins ouvertes, par ses côtes plus serrées, par son ouverture plus petite et plus ovale, par ses sutures peu ouvertes; de *F. inconsiderata*, par ses sutures moins profondes, par ses côtes plus serrées, moins minces, par son ouverture plus grande, moins ovale et moins oblique; de *F. Falloti*, par sa taille moindre, par ses côtes moins écartées, plus épaisses, par l'absence de stries spirales, par son galbe plus élancé.

Au premier abord, on pourrait être tenté de confondre *F. abietorum* avec *Subuliscala Banoni* qui en a un peu l'aspect général; mais ce dernier a des lamelles plus nombreuses et de fines stries spirales dans leurs intervalles, c'est un tout autre Sous-Genre.

Loc. — Mérignac (Baour), plésiotype (Pl. IV, fig. 29-30), coll. de Sacy; Saint-Médard (Gajac), type (fig. 33-34), coll. Duvergier; Pessac (Lorient), coll. de Sacy, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

479. **Fuscoscala recessa** de Boury, *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 16-14.

Taille au-dessous de la moyenne ; forme allongée, étroitement conique ; spire turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 20° ; douze ou treize tours post-embryonnaires, très convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur maximum, séparés par des sutures peu obliques, assez profondes, bien ouvertes, mais non perforées ; quatorze costules axiales, un peu obliques, peu proéminentes, assez épaisses, bien réfléchies sur la surface intercostale qui semble lisse : ces costules sont irrégulièrement écartées, étalées à leur extrémité postérieure sur la suture, et elles ne se succèdent pas toujours d'un tour à l'autre ; un certain nombre d'entre elles sont subvariqueuses.

Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, arrondi jusqu'à la base sur laquelle convergent les côtes jusqu'au centre imperforé. Ouverture mutilée, probablement ovale et assez grande.

Dim. Longueur : 12,5 millim. ; diamètre basal : 3 millim.

R. D. — Par son aspect général, cette espèce ressemble à *F. abietorum* ; mais elle a un galbe encore plus étroit, deux lamelles en plus et celles-ci sont moins antécurrentes en arrière. On ne peut la confondre avec *F. Pollux* qui est plus ventru, avec des sutures moins profondes, et dont les dix lamelles sont bien plus tranchantes. *F. inconsiderata* a des sutures plus obliques et subperforées, une taille plus petite, des lamelles plus obliques, plus sinueuses, un péristome plus petit et plus oblique. *F. Falloti* est beaucoup plus trapu, avec des lamelles plus minces, non réfléchies en arrière. Comme on le verra ci-après, *F. incredulis* a un nombre de lamelles moitié moindre, avec des tours moins régulièrement convexes. Il n'y a par suite aucune forme déjà décrite dans laquelle celle-ci puisse être classée ; nous la cataloguons donc, quoiqu'elle ne soit guère intacte.

Loc. — Mérignac (Baour), type (Pl. IV, fig. 10-17), coll. de Sacy ; coll. du Muséum. — **Aquitanien.**

480. **Fuscoscala Dubaleni** de Boury, *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 26.

Test fragile. Taille petite ; forme étroitement allongée, conique ; spire turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 18° environ ; dix à douze tours convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures assez obliques, pas très profondes, peu ouvertes, imperforées ; douze lamelles axiales, très peu obliques, à peine proéminentes, filiformes, parfois subvariqueuses ; elles plongent dans la suture où elles rejoignent la lamelle correspondante du tour précédent ; intervalles lisses et brillants, toutefois M. de Boury a cru y constater l'existence d'une très fine ornementation spirale, burinée dans l'épaisseur du test ; nous n'avons pu la reconnaître, même en faisant miroiter la coquille sous un fort grossissement.

Dernier tour égal aux trois huitièmes de la hauteur totale, arrondi à la base sur laquelle se prolongent les lamelles jusqu'à un bourrelet basal extrêmement réduit. Ouverture mutilée.

Dim. Longueur : 8 millim. ; diamètre basal : 2,5 millim.

R. D. — Il est incontestable que cette coquille a la plus grande analogie avec *F. abietorum* et avec *F. recessa* qui la précèdent dans l'ordre descriptif ; non seulement parce qu'elle les représente à un niveau plus élevé, et aussi par quelques critériums dont il reste à vérifier la constance, attendu qu'il s'agit de spécimens uniques et généralement peu intacts : plus petite et plus fragile que ses deux congénères, elle s'en distingue surtout par ses costules plus filiformes, quoique en même nombre que les lamelles de *F. abietorum* ; en outre, ces costules ne sont ni antécurrentes ni étalées vers la suture, elles sont plus régulièrement écartées et se succèdent mieux que les quatorze costules de *F. recessa*. Ce qui a été dit ci-dessus — à propos de *F. recessa* — nous dispense ici de comparer *F. Dubaleni* avec les autres *Fuscoscala* du Miocène inférieur, pour justifier la création d'une nouvelle espèce burdigalienne à laquelle nous attachons le nom de notre estimable confrère de Dax.

Loc. — Saint-Médard-en-Jalles, type unique (Pl. IV, fig. 26), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

481. **Fuscoscala incredulis** de Boury, *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 24 et 27-28.

Test peu épais. Taille très petite ; forme assez étroite, turriculée ; angle apical 20° environ ; spire longue, subétagée, à galbe conique ; protoconque lisse, minuscule, avec un nucléus obtus ; neuf tours très convexes, subanguleux même ou bien fortement arqués vers le tiers inférieur de leur hauteur qui égale presque les deux tiers de leur largeur maximum ; sutures profondes, superposées même entre les sept lamelles axiales, épaisses et proéminentes, qui s'étendent et se succèdent en biais, en franchissant les sutures sans former de ligatures à leur point de soudure ; espaces intercostaux lisses, autant qu'on peut en juger sur des spécimens d'aussi petite taille.

Dernier tour égal ou peu inférieur au tiers de la hauteur totale de la coquille, ovale à la périphérie de la base qui est plutôt déclive que très convexe, et sur laquelle se prolongent les lamelles qui forment un bourrelet plissé aux dépens du péristome. Ouverture assez grande, ovale, à grand axe incliné de 30° par rapport à l'axe vertical ; péristome peu épais, antécurrent.

Dim. Longueur : 4 millim. ; diamètre : 1,25 millim.

R. D. — Voici encore une forme qui diffère de *F. Pollux* par ses sutures plus obliques, plus largement ouvertes, par ses côtes écartées, par son ouverture plus petite, très ovale, à grand axe très oblique. Elle diffère de *F. inconsiderata* par ses côtes bien moins serrées, par ses sutures plus obliques, par son ouverture bien plus grande ; ces deux espèces ont les tours subanguleux ; mais, tandis que chez *F. inconsiderata* le maximun de convexité est en avant, il est ici situé plutôt au-dessous de la ligne médiane de chaque tour. Enfin, la déclivité de la base peu convexe est encore un critérium différentiel dont il y a lieu de tenir compte.

Loc. — Saucats, type (Pl. IV, fig. 24), coll. de Bellerade ; coll. Cossmann, spécimen à neuf lamelles : Léognan (Thibaudeau), plésiotype (fig. 27-28), coll. de Sacy, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

482. **Fictiscala imperita** de Boury, *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 11-12.

Test médiocrement épais, plutôt fragile. Taille moyenne; forme étroite, subcylindracée; spire longue, croissant lentement sous un angle apical de 12°; tours nombreux, arrondis, dont la hauteur n'atteint pas les trois cinquièmes de la largeur; sutures un peu obliques, très profondes, étroitement perforées, assez largement ouvertes; onze lamelles axiales, minces, peu élevées, non tranchantes, ni réfléchies cependant, légèrement obliques, se succédant et se soudant très régulièrement d'un tour à l'autre à la partie postérieure, elles sont coudées plutôt qu'auriculées, et ensuite elles plongent directement dans la suture; les espaces intercostaux sont lisses.

Dernier tour à peine égal au tiers de la hauteur totale, très arrondi, à base plutôt déprimée au centre, sur laquelle se prolongent les côtes qui ne forment — contre le péristome — qu'un bourrelet très restreint et obtusément plissé, masquant néanmoins toute trace de fente ombilicale. Ouverture régulièrement arrondie, ou à peine ovale; péristome peu épais et continu ; labre très peu oblique ; columelle presque rectiligne, aboutissant en avant à une dénivellation très nette et étroite du contour du péristome versant en ce point vers l'extrémité du bourrelet basal.

Dim. Longueur probable : 14 ou 15 millim. ; diamètre basal : 3,5 millim.

R. D. — D'après M. de Boury, cette rarissime espèce appartient incontestablement au S.-G. *Fictiscala*, dont le génotype est *S. Georgettiana* Kiener; notre confrère a séparé ce Sous-Genre de *Clathrus*, non seulement à cause de son galbe cylindracé, mais encore à cause de ses lamelles moins tranchantes et moins proéminentes, et surtout à cause de ses sutures bien plus étroitement perforées; le funicule columellaire (ou bourrelet basal) de *Clathrus* est, en outre, plus développé.

Le S.-G. *Eburniscala* — dont le génotype est *S. venosa* — est au contraire extrêmement voisin, quoique son galbe soit cependant moins cylindracé;

mais surtout les lamelles axiales de ce dernier sont plus minces, plus saillantes, plus antécurrentes, elles passent sur les sutures au lieu d'y plonger comme celles de *Fictiscala* ; enfin les perforations suturales sont beaucoup plus développées chez *Eburniscala*, c'est ce qui permet de distinguer facilement *F. imperita* de *E. leognanensis* qui a un peu le même aspect dans le gisement voisin de Léognan.

Loc. — Léognan (Carrère), type (Pl. IV, fig. 11-12), coll. du Muséum. D'après un dessin de Benoist, conservé au Muséum, la même espèce existerait à Saucats (Pont-Pourquey). — **Burdigalien.**

483. Eburniscala leognanensis de Boury, *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 36-38.

Test assez épais et solide. Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme un peu pupoïdale, l'angle apical de 20 à 25° au début, se réduisant à 16 ou 18° vers les derniers tours ; spire turriculée, assez longue ; tours très convexes, dont la hauteur — d'abord égale à la moitié de la largeur — dépasse un peu cette proportion à la fin de la croissance ; sutures enfoncées, non perforées ; douze lamelles axiales, très peu obliques et peu proéminentes, épaisses et réfléchies, non tranchantes, aboutissant entre deux lamelles du tour précédent après s'être coudées sans qu'il y existe une auricule nettement formée en arrière ; espaces intercostaux éburnoïdes, l'auteur nous écrit qu'il y soupçonne l'existence de sillons burinés dont il aurait aperçu les traces dans le voisinage des lamelles.

Dernier tour très peu supérieur aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base, sur laquelle se prolongent les côtes qui forment un bourrelet plissé aux dépens du péristome. Ouverture petite, ovale, dont le grand axe est un peu oblique ; péristome assez étroit, continu ; labre à peine antécurrent ; columelle faiblement excavée.

Dim. Hauteur : 12,5 millim. ; diamètre basal : 11,5 millim.

R. D. — Quoique cette coquille ait le même nombre de côtes que *F. abietorum*, on l'en distingue par son galbe un peu pupoïdal, par la soudure de ses lamelles par contact plutôt que par une déviation antécurrente ; le principal critérium distinctif réside dans l'existence d'un angle coudé — plutôt que d'une véritable auricule — au point où se replient en arrière les lamelles : c'est ce qui a motivé pour M. de Boury l'établissement du Sous-Genre *Eburniscala ;* si l'on y ajoute qu'il n'y a pas de varices comme chez *Fuscoscala*, ni d'épines comme chez *Hirtoscala*, que la rampe caractérisant *Hirtoscala* n'est pas perceptible chez *Eburniscala*, on se rendra compte des motifs qui nous ont décidés à conserver ce Sous-Genre qui n'était mentionné qu'avec un point de doute dans la IX^{e} livraison des « Essais de Pal. comp. » (p. 31).

Loc. — Léognan (Coquillat), type (Pl. IV, fig. 36), coll. du Muséum de Paris ; topotype à ouverture intacte (fig. 37-38), coll. de Sacy, toutes les coll. Léognan (Carrère), Cestas, coll. Peyrot ; Saucats (M^{in} de Lagus), coll. Degrange-Touzin ; Saint-Médard-en-Jalles, coll. Degrange-Touzin, Saucats (Pont-Pourquey), coll. Duvergier ; Saucats (Gieux), Saint-Médard-en-Jalles. — **Burdigalien.**

484. **Avalitiscala stupefacta** de Boury, *mss. in sch.*
Pl. III, fig. 81-82.

Test assez mince, néanmoins peu fragile. Taille très petite ; forme étroite, allongée, conique ; spire élancée, pointue au sommet quoique les deux premiers tours soient cassés ; angle apical 18° au plus ; sept à huit tours post-embryonnaires, convexes, fortement disjoints, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur maximum, séparés par des sutures assez obliques, très profondes, très étroitement perforées, de sorte qu'il semblerait que les tours ne se relient que par les lamelles ; celles-ci, au nombre de huit seulement, sont assez élevées, très écartées, foliacées, légèrement réfléchies sur leur bord libre, faiblement antécurrentes, munies en arrière d'une auricule obtuse ; à première vue, les espaces intercostaux semblent lisses, non brillants ; mais, sous un très fort grossissement, on constate l'existence de stries spirales assez serrées, burinées dans l'épaisseur du test.

Dernier tour un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, assez convexe jusqu'à la base qui est un peu convexe et sur laquelle se prolongent directement les lamelles jusqu'au petit bourrelet basal contre le péristome. Ouverture ovale-obronde, à grand axe oblique; couche interne du péristome réduite à un feuillet extrêmement mince; labre vertical, très tranchant; columelle excavée, peu calleuse.

Dim. Longueur : 4 mill. au moins ; diamètre basal : 1,5 mill.

R. D. — Le Sous-Genre *Avalistiscala* de Boury a déjà été publié par M. Jousseaume dans les *Mém. de la Soc. zool. de Fr.*, t. XXIV (1912) et il a pour génotype une espèce de la Mer Rouge nommée *Sc. avalites* Jouss.; il est caractérisé par ses lames peu nombreuses, très saillantes, non épineuses, et par ses stries spirales ou plutôt par ses filets très serrés. Une des espèces de ce Sous-Genre est *Sc. Gravieri*, forme actuelle qui ne manque pas d'analogie avec *A. stupefacta ;* en tous cas, cette dernière ne peut se confondre ni avec les *Fuscoscala*, ni avec les *Hirtoscala* du Miocène inférieur d'Aquitaine : on la reconnaît aisément à sa forme étroite, à ses lamelles très peu nombreuses et très écartées, enfin à sa fine ornementation spirale.

Loc. — Saucats (Pont-Pourquey), type unique (Pl, III, fig. 81-82), coll. du Muséum. — **Burdigalien.**

485. **Foveoscala recidiva** de Boury, *mss. in sch.*

Pl. IV, fig. 14-15.

Test médiocrement épais et peu solide. Taille au-dessous de la moyenne ; forme peu trapue, subétagée ; angle apical 18° environ ; tours très convexes, presque disjoints, dont la hauteur égale les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures obliques, très profondes, nettement perforées, de sorte que les tours se relient par les cinq lamelles axiales, saillantes, très obliques, qui sont très légèrement réfléchies et subauriculées en arrière — ce qui contribue à étayer la spire — avant de se souder régulièrement, par un épaississement aplati, à la lamelle correspondante du tour précédent ; les espaces intercostaux sont lisses.

Dernier tour élevé, arrondi à la base qui est perforée d'un étroit ombilic presque totalement masqué par la convergence des lamelles qui se soudent directement au péristome. Ouverture mutilée, probablement assez grande.

Dim. Longueur probable : 11 millim. ; diamètre : 3 millim.

R. D. — Quoique cette coquille soit dans un état de conservation bien peu satisfaisant, il importe de la signaler à cause de son aspect très distinct : elle n'a que cinq lamelles axiales, comme *F. Benoisti* ci-après décrit ; mais elle en diffère essentiellement par son galbe moins trapu, par ses tours plus élevés, par ses sutures plus ouvertes, surtout par l'auricule moins épineuse qui termine en arrière chaque lamelle et qui étage plus nettement la spire, aussi par l'épaississement de leur soudure sur la suture. M. de Boury indique l'analogie de cette forme burdigalienne avec les *Foveoscala* actuelles des côtes de Californie.

Loc. — Cestas, unique (Pl. IV, fig. 14-16), coll. de Sacy. — **Burdigalien.**

486. **Foveoscala (?) Benoisti** de Boury.

Pl. III, fig. 60-70.

1912. *Hirtoscala Benoisti* de Boury (*Foveoscala in* Cossm. Essais Pal. comp., IXe Livr., p. 170, pl. I, fig. 33-34).

Taille petite ; forme turbinée, pyramidale ; spire peu allongée, étagée ; dix tours très convexes, dont la hauteur atteint presque les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures très profondes, subdisjointes ; leur surface est absolument lisse et dépourvue de toute trace de stries burinées entre les cinq lames foliacées qui ornent chaque tour et qui sont munies en arrière d'une forte épine, au delà de laquelle elles se soudent aux lames du tour précédent, en franchissant la suture qui semble perforée dans leurs intervalles.

Dernier tour égal aux trois septièmes de la hauteur totale, arrondi à la base qui est subombiliquée et sur laquelle se prolongent les lames jusqu'au péristome, sans former de bourrelet distinct. Ouverture ovoïde, versante sur une auricule antérieure à droite ; péristome dédoublé, à couche interne mince et en saillie sur le plan du bord externe qui est largement circonscrit par la dernière lame ; une forte épine, taillée presque orthogonalement, existe en arrière au-dessus de la suture ; labre vertical ; columelle excavée.

Dim. Longueur : 4,25 millim. ; diamètre basal : 1,75 millim.

R. D. — On distingue cette espèce de *Spin. merignacensis* par son test plus solide, moins translucide, par son galbe plus trapu, par la hauteur de son dernier tour, par ses cinq lames foliacées qui se soudent plus directement au-dessus des épines moins pointues ; la couche interne du péristome, plus proéminente, se sépare aussi plus nettement du large rebord externe. Bref, M. de Boury pense que c'est plutôt un *Foveoscala* qu'un *Hirtoscala* et nous nous ralions à cette opinion.

Loc. — Mérignac (le Pontic), type (Pl. III, fig. 69-70), coll. Cossm. Saint-Médard-en-Jalles, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien** et « faluns mixtes ».

487. **Hirtoscala Sacyi** de Boury *mss. in sched.*

Pl. III, fig. 69-70.

Test assez solide. Taille petite ; forme étroite, cylindroconique ; spire turriculée, longue, étroitement étagée ; protoconque lisse, conoïdale, composée de trois tours, avec un nucléus apical très déprimé ; sept tours normaux, convexes, dont la hauteur atteint près des quatre septièmes de la largeur, séparés par de profondes sutures ; dix à douze lamelles axiales un peu épaisses, se soudant en biais à celles du tour précédent ; elles sont fortement réfléchies, auriculées ou même épineuses au-dessus de la suture qu'elles franchissent obliquement ; leurs intervalles sont lisses et brillants.

Dernier tour égal aux cinq douzièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est médiocrement convexe, imperforée et sur laquelle se replient les lames qui s'y amincissent, en ne formant contre le péristome qu'un très étroit bourrelet peu visible. Ouverture petite, subcirculaire, à grand axe peu oblique ; péristome obtusément dédoublé, la couche interne se repliant sur le rebord externe qui est très peu versant en avant, largement auriculé en arrière ; labre presque vertical ou à peine oblique ; columelle faiblement excavée sur une hauteur restreinte, avec un enduit très étroit sur la région pariétale qui est presque rectiligne.

Dim. Longueur : 6 millim. ; diamètre : 2 millim.

R. D. — On ne peut confondre cette coquille avec *S. merignacensis* du même gisement, à cause de son galbe très étroit, de ses lamelles plus serrées, moins épineuses franchissant la suture d'une manière beaucoup plus évidente ; elle n'a, d'autre part, aucune analogie, ni par le nombre et l'écartement de ses lamelles, ni par son galbe bien plus étroit, avec *H. Benoisti* qu'on trouve aussi dans le même gisement de Mérignac, si riche en Scalaires.

Loc. — Mérignac (le Pontic), type (Pl. III, fig. 52), coll. du Muséum, n° 1501 ; topotype (fig. 50-51), coll. de Sacy ; coll. Duvergier, Cossmann, Neuville ; Martillac (Breyra), coll. Degr.-Touzin ; Léognan (les Sables) ; Canéjan, coll. de Sacy ; Dax (Saint-Paul), même coll., coll. Cossmann ; Saint-Avit, coll. de Sacy ; Léognan (Thibaudeau), Canéjan (Haut-Bouscat), même coll. — **Aquitanien** et **Burdigalien.**

488. **Hirtoscala aquitanica** de Boury. Pl. III, fig. 54-55.

1912. *Fuscoscala aquitanica* de Boury *mss.* (*in* Cossm., *l. c.*, p. 173, pl. II, fig. 9-11).

1916. *Hirtoscala aquitanica* de Boury *in sch.*

Taille petite ; spire turriculée, aiguë ; protoconque lisse, composée de trois tours, avec un nucléus papilleux ; huit tours normaux, convexes, non étagés aux sutures qui sont profondes, mais qui n'ont pas l'aspect perforé ; neuf à onze lamelles axiales, presque verticales, parfois épaisses ou subvariqueuses, ne se succédant pas toujours exactement d'un tour à l'autre, obtusément épineuses au-dessus de la suture qu'elles franchissent en se déviant plus à droite ; espaces intercostaux lisses.

Dernier tour à peu près égal aux deux septièmes de la hauteur totale, arrondi à la base qui est imperforée et sur laquelle se prolongent toutes les lamelles ; on n'aperçoit pas de bourrelet bien net contre le péristome qui forme cependant une petite auricule à peine saillante et légèrement versante, à son extrémité antérieure. Ouverture ovale-obronde, située dans un plan vertical, à péristome dédoublé, la couche interne et continue s'amincissant sur la région pariétale ; labre bordé par une large varice ; bord columellaire étroit.

Dim. Longueur : 11 millim. ; diamètre basal : 2,5 millim.

R. D. — Cette espèce, désignée comme *Fuscoscala* dans la description originale, est une *Hirtoscala* qui se distingue d'*H. Sacyi* par sa forme moins étroite, par ses lamelles moins nombreuses et plus épaisses, avec une auricule encore moins développée ; leur succession — d'un tour à l'autre — est moins régulière, et comme elle dévient davantage, les sutures ne semblent pas perforées.

Loc. — Mérignac (le Pontic), cotypes (Pl. III, fig. 54-55), coll. Cossm. topotype, coll. du Muséum, nº 1496 ; coll. de Sacy, Gajac, coll. de Sacy ; Villandraut (Gamachot) ; Noaillan (la Saubotte), Cabanac (le Pouquet), Corbieu (Mⁱⁿ de Carreau), Martillac (Pas de Barreau), Lucbardez (cantine de Bargues), La Brède (Moras), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien** et « faluns mixtes », Léognan (Thibaudeau), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

489. **Lepidiscala Biali** de Boury *mss. nov. subgen.*

Pl. III, fig. 59-62.

Test mince et assez fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme conique, turriculée ; spire allongée, étagée ; protoconque lisse, composée de trois tours arrondis, avec un nucléus papilleux ; huit tours normaux, convexes, subanguleux en arrière, par suite de l'alignement des auricules subépineuses que portent les quatorze lamelles axiales, tranchantes et saillantes, faiblement réfléchies sur les espaces intercostaux qui semblent lisses.

Dernier tour inférieur au tiers de la longueur de la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est plutôt déclive que réellement convexe ; les lamelles s'y prolongent jusque contre le bord columellaire, en formant un bourrelet très peu apparent. Ouverture assez grande et arrondie ; péristome mince, à couche interne réduite à un simple feuillet, tandis que le rebord externe est assez large, un peu versant à droite et en haut ; auricule postérieure à peine formée au-dessus de la rampe supra-suturale ; labre presque vertical ; columelle oblique, à peine excavée.

Dim. Longueur : 9 millim. ; diamètre basal : 3 millim.

R. D. — Notre confrère nous a prié d'ajouter à la diagnose manuscrite de cette espèce une nouvelle dénomination sous-générique *Lepidiscala* qui paraît surtout caractérisée par la rampe supra-suturale que forment les lamelles en se repliant et en déviant avant de franchir la suture par une arête oblique qui rejoint la lamelle suivante du tour précédent. En outre, le test est beaucoup plus fragile : nous lui laissons la responsabilité de cette création dont les critériums sont bien fugitifs, fidèles à la promesse — faite de son vivant — de ne pas modifier son classement sous-générique.

Loc. — Corbieu (M^in^ de Carreau), type (Pl. III, fig. 59-60), coll. Degr.-Touzin. Saucats (Lagus), plésiotype (fig. 61-62), coll. Cossmann. coll. du Muséum, n° 1437; (Pont-Pourquey, Peloua, M^in^ de l'Eglise), coll. Degr.-Touzin; Dax (Mandillot), même coll., Mérignac (le Pontic), coll. de Sacy, Léognan (Coquillat), toutes les collections; (Carrère), coll. de Sacy. — **Aquitanien** et **Burdigalien.**

490. **Lepidiscala Biali** de Boury; var. **intangibilis** de Boury *mss. in sch.* Pl. III, fig. 71-72.

R. D. — Extrêmement voisine de *E. Biali*, cette coquille en diffère toutefois par sa forme plus acuminée, par ses sutures plus étroites et plus profondes, par ses tours moins élevés, par ses lamelles axiales moins nombreuses (11 au lieu de 14), plus proéminentes et plus épineuses. Nous croyons utile de la faire figurer sous le nom que lui a attribué M. de Boury dans ses notes manuscrites, d'autant plus que le type est dans un excellent état de conservation. Il s'agit d'ailleurs d'un spécimen unique, de sorte que nous nous bornons à indiquer que c'est une variété provenant du même niveau que le type de *L. Biali*; ce dernier est d'ailleurs connu à la fois dans le Burdigalien et l'Aquitanien, il se peut qu'une révision intérieure et très attentive des spécimens qui y ont été successivement attribués fasse ressortir la nécessité d'y admettre plusieurs variétés ou mutations.

Dim. : Largeur : 8,5 mm. ; diamètre maximum : 2,9 mm. ; hauteur du dernier tour : 3,5 mm.

Loc. — Saint-Médard (Gajac), type unique (Pl. III, fig. 71-72), coll. Duvergier. — **Aquitanien.**

491. **Lepidiscala Biali** de Boury; var. **recollecta** de Boury *mss. in sch.* Pl. III, fig. 73-74.

« Coquille de petite taille, assez fragile, allongée, conique, subulée, imperforée ; sept tours très peu élevés, très convexes, séparés par des sutures très obliques, profondes, étroitement perforées; ornés de onze côtes axiales peu obliques, minces, lamelleuses, assez élevées, légèrement infléchies sur leur contour libre, fortement auriculées et même subépineuses à leur extrémité postérieure ; intervalles lisses. »

Dernier tour égal aux cinq treizièmes de la hauteur totale, à base peu convexe et peu déclive, dénuée de toute trace de cordon périphérique, bourrelet basal étroit, extrêmement restreint. Ouverture moyenne, ovale-obronde, à grand axe un peu oblique ; péristome double, la couche interne constituée par un feuillet très mince, la couche externe portant en arrière une épine émoussée, mais bien développée.

Dim. Longueur : 6,5 millim. ; diamètre basal : 2,2 millim.

R. D. — Cette jolie petite coquille se rapproche de *L. Biali* et de *L. intangilis* ; comme on n'en connaît que quelques spécimens, le type provenant du même niveau Aquitanien et du même gisement que la seconde de ces formes, nous ne la considérons actuellement que comme une forte variété de *L. Biali* : elle en diffère cependant par sa forme plus acuminée comme la variété *intangibilis*, par ses tours bien moins élevés, par ses sutures plus étroites et plus profondes, par ses lamelles axiales plus saillantes et plus épineuses. Comparée à la var. *intangibilis*, elle s'en écarte par ses sutures plus profondes et plus obliques, par ses lamelles subépineuses, en même nombre.

Loc. — Saint-Médard (Gajac), type (Pl. III, fig. 73-74), coll. Duvergier. La Brède (Moras), Villandraut (Gamachot), coll. Degr.-Touzin. — **Aquitanien.**

Léognan (Sangsueyre), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

492. **Linctoscala burdigalensis** de Boury *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 20-21.

Test médiocrement épais, fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme conique, turriculée ; spire assez longue, angle apical 25° ; tours convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, presque disjoints aux sutures qui sont bordées en dessus par une rampe déclive que forment dix-huit lamelles axiales en se repliant sur une petite saillie non réellement épineuse ; ces lamelles sont un peu obliques, peu élevées, inégalement épaisses, faiblement réfléchies ; sur la rampe, elles sont antécurrentes et rejoignent en ligne directe la lamelle suivante du tour précédent; espaces intercostaux ternes, mais on n'y a pas constaté de traces d'ornementation spirale.

Dernier tour égal aux trois huitièmes de la hauteur totale, calculée d'après l'angle apical; il est arrondi à la périphérie de la base qui est médiocrement convexe, et sur laquelle les lamelles se prolongent en s'aplatissant, de sorte qu'elles semblent se serrer davantage; bourrelet basal à peu près linéaire. Ouverture assez grande, obronde quoique légèrement atténuée en arrière, son grand axe est faiblement incliné à droite; péristome étroitement bordé et continu, à couche interne peu distincte; labre un peu antécurrent; columelle à peine incurvée.

Dim. Longueur : 13,5 millim.; diamètre basal : 4,5 millim.

R. D. — Cette espèce se distingue facilement de *H. Biali,* non seulement par le nombre de ses lamelles et par son ouverture un peu plus grande, mais encore parce que la rampe que forme leur alignement au-dessus de la suture est peu déclive, surtout parce que les saillies qui marquent ce repli sont beaucoup moins épineuses. D'autre part, le test est plus épais, la suture moins profonde, de sorte que le galbe des tours est plus arrondi et la coquille n'a pas l'aspect « frisé » des *Lepisdiscala*. Dans ses notes manuscrites, d'après lesquelles nous nous guidons, l'auteur indique que *S. burdigalensis* appartient bien au S.-G. *Linctoscala* Monteros, qui a été réuni à *Hirtoscala*, dans la IX^e^ livraison des « Essais de Paléoconchologie comparée » (p. 32) : mais, conformément au désir exprimé par M. de Boury, nous admettons ici le nom *Linctoscola* de même que nous avons admis le Sous-Genre *Lepidiscala*.

Loc. — Saucats (Pont-Pourquey), type (Pl. IV, fig. 20), coll. du Muséum de Paris (n° 704); plésiotype (fig. 21), coll. Cossmann, toutes les coll.; Léognan (Coquillat), coll. Bial, coll. Cossmann; Mérignac (Pontic), coll. de Sacy, coll. Cossmann; Saucats (Gieux); Saint-Médard-en-Jalles, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien** et « Faluns mixtes ».

493. **Hyaloscala micans** de Boury *mss. in sch.*

Pl. IV, fig. 86-87.

Test mince et hyalin. Taille excessivement petite; forme conique, trapue; spire courte, croissant régulièrement — mais lentement — sous un angle apical de 30°; protoconque lisse, composée de trois tours et demi, à nucléus obtus; quatre tours post-embryonnaires, convexes et subétagés, dont la hauteur atteint à peine la moitié de la longueur maximum; sutures très profondes, peu obliques, non alvéolées; dix-sept lamelles tranchantes, non réfléchies, presque verticales, sauf vers leur partie postérieure où elles se replient un peu antécurrentes, avec une faible auricule qui marque le coude de chaque lamelle; les intervalles sont entièrement lisses et brillants.

Dernier tour au moins égal à la moitié de la hauteur totale, étroitement arqué à la périphérie de la base qui est déclive plutôt que convexe et sur laquelle se prolongent les côtes — après leur repli périphérique — jusqu'à un assez large bourrelet attenant au péristome. Ouverture assez grande, ovale-obronde, dont le grand axe est légèrement oblique; péristome interne continu, très mince, foliacé; rebord externe assez large, aplati, faiblement auriculé en arrière; labre à peu près vertical sur toute l'étendue de son profil; columelle peu excavée.

Dim. Longueur : 2,75 millim.; diamètre basal : 1,5 millim.

R. D. — Quoique le spécimen type soit évidemment à l'état népionique, il était intéressant de le signaler, car il est intact et bien caractérisé, absolument différent de *H. excrispa* Sacco, qu'on trouvera ci-après, par son galbe deux fois plus trapu, par ses lamelles beaucoup moins nombreuses, jamais variqueuses, non épineuses en arrière; son dernier tour est bien plus élevé, son bourrelet obture hermétiquement la région ombilicale, et son labre est plus nettement antécurrent vers la suture.

Loc. — Léognan (les Bougès), type unique (Pl. IV, fig. 36-37), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

Lucbardez, un seul fragment, même coll. — **Aquitanien** supérieur.

494. **Hyaloscala exilis** de Boury. Pl. IV, fig. 25.

1912 *S. Hyaloscala exilis* de B. *Journ. Conch*, t. LX, p. 309, pl. XI, fig. 10.

Test translucide, excessivement mince et fragile. Taille au-dessous de la moyenne; forme conique, médiocrement trapue;

spire longuement turriculée, pointue au sommet; angle apical 20°; protoconque arrondie, composée de trois tours; neuf tours post-embryonnaires, fortement convexes, dont la hauteur n'atteint que les trois cinquièmes de la largeur; sutures peu obliques, moyennement profondes, très ouvertes et non alvéolées; vingt-quatre lamelles axiales, foliacées, très peu élevées, très serrées, passablement obliques, et encore plus antécurrentes vers la suture aux abords de laquelle elles montrent la trace de très petites auricules; intervalles lisses.

Dernier tour à peu près égal aux trois septièmes de la hauteur totale, arrondi vers la base qui est déclive et sur laquelle s'infléchissent les lamelles, sans qu'il y ait aucune trace de cordon périphérique; bourrelet peu développé, quoique bien visible, contre le péristome; pas de fente ombilicale; ouverture mutilée, mais probablement assez grande, avec un large rebord externe, subauriculé en arrière.

Dim. Longueur : 12 millim.; diamètre basal : 4 millim.

R. D. — Si l'on compare cette rare coquille aux autres Scalaires des mêmes terrains, on voit qu'elle n'a guère d'analogie qu'avec *Pulchelliscala excrispa*, ci-dessous décrite, et qui n'appartient cependant pas au même Sous-Genre : elle diffère de cette dernière par son test hyalin et plus fragile, par ses sutures plus ouvertes, non accompagnées d'une couronne d'épines, ses lamelles sont moins nombreuses que celles de *P. excrispa* qui a le dernier tour moins élevé et le bourrelet basal plus développé. Certains individus népioniques (Saucats) paraissent avoir moins de lamelles plus écartées, mais nous ne croyons pas devoir les séparer du type du Bassin de l'Adour. *H. exilis* est, d'autre part, moins trapue que *H. miotrinacria* Sacco, du Tortonien du Piémont.

Loc. — Dax (Mandillot), type (Pl. IV, fig. 25), coll. Degrange-Touzin; coll. du Muséum (n° 2068), Canéjan (Haut-Bouscat), coll. de Sacy, Mérignac (le Pontic), coll. Cossmann. — **Burdigalien** et « Faluns mixtes ».

495. **Pulchelliscala excrispa** Sacco. Pl. IV, fig. 46-48.

1840 *Scalaria crispa* Grat. Atlas conch., pl. XII, fig. 4 (*non* Lamk.).
1891 *Hyaloscala excrispa* Sacco. I Moll. terz. Piem., parte IX, p. 30.
1912 *Scala excrispa* de Boury. *Journ. Conch.*, t. LX, p. 297, pl. XI, fig. 1.
1919 *Pulchelliscala excrispa* de Boury. *mss. in sch.*

Test médiocrement épais. Taille moyenne; forme peu trapue, turriculée; spire longue, subétagée; angle apical 18°; douze à quinze tours très convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par de très profondes sutures non perforées; une sorte de rampe spirale, assez étroite et déclive, est formée — en arrière de chaque tour — par le repli dévié et antécurrent des nombreuses lamelles axiales qui sont minces, tranchantes, un peu obliques, entremêlées de varices plus épaisses et plus épineuses à leur partie postérieure, au-dessus de la rampe; à partir de ce point d'inflexion, elles dévient à droite et vont rejoindre l'une des lamelles suivantes du tour précédent; les espaces intercostaux paraissent lisses et ternes.

Dernier tour égal au tiers environ de la hauteur de la coquille, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolongent les lamelles qui forment contre le péristome un bourrelet plus ou moins large, ne recouvrant pas toujours complètement la région ombilicale, de sorte que certains individus semblent perforés, mais la majorité est imperforée. Ouverture à peu près arrondie, quoique plutôt ovalement atténuée en arrière, non versante en avant; péristome médiocrement épais, aminci sur la région pariétale, avec une protubérance postérieure; labre très peu oblique, faiblement bordé, columelle à peine excavée, un peu calleuse.

Dim. Longueur : 19 millim.; diamètre basal : 5,5 millim.

R. D.— A l'appui de la nouvelle dénomination *Pulchelliscala*, M. de Boury nous écrit que « quand les *Pulchelliscala* sont adultes et bien frais, ce qui est fort rare, même chez l'espèce vivante, on voit que la surface est ornée de cordons spiraux fins et serrés, qui manquent complètement chez *Hirtoscala*, la rampe suturale n'est pas du tout la même ». Cette espèce a des protubérances plus marquées — surtout sur les lamelles variqueuses — que le génotype *Hyaloscala* (*Sc. clathratula* Adams); elle a des lamelles plus nombreuses et plus serrées que *H. minuta* Sow., du Scaldisien, et à ce point de vue, elle s'écarte encore davantage de *H. kostejensis* Bœttger, du Tortonien de la Hongrie. Le type de la coll. Grateloup, étudié par M. de Boury, provient de Dax, comme l'indique la légende de l'Atlas, et non pas de Saint-Jean de Marsacq, comme le porte à tort l'étiquette probablement transposée par erreur ; cet échantillon assez bien figuré n'a aucun rapport avec *P. crispa* Lamk., de sorte que le changement de dénomination — proposé par M. Sacco — est tout à fait justifié. Quant à *H. acutoformosa* Sacco, du Pliocène du Piémont, c'est une coquille dont les tours ont un galbe polygonal, plans au milieu entre deux rampes déclives, M. de Boury pense que c'est un *Pustuliscala* dont le génotype est *S. prælonga* Jeffr.

Loc. — Mérignac (le Pontic), plésiotype (Pl. IV, fig. 46-48), coll. Duvergier (1); toutes les coll. Canéjan (Haut-Bouscat), coll. Duvergier, Léognan (Thibaudeau), coll. de Sacy. Dax (*fide* Grateloup). — **Burdigalien** et « faluns mixtes ».

496. **Mirilliscala superlativa** de Boury. *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 89-90.

Test assez mince et fragile, un peu translucide. Taille excessivement petite ; forme trapue, conique ; spire relativement courte, subétagée ; angle apical 28° ; protoconque lisse, pointue, polygyrée ; quatre tours post-embryonnaires, médiocrement convexes en avant, subanguleux en arrière, dont la hauteur égale au moins les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures peu obliques, profondes, peu ouvertes, cependant superforées ; quatorze lamelles axiales, foliacées, minces, légèrement réflexes sur leur bord libre, un peu auriculées ou même subépineuses à leur extrémité inférieure ; leurs intervalles paraissent lisses.

Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la base peu convexe, sur laquelle se prolongent les lamelles et qui ne porte aucune trace de cordon périphérique ; bourrelet basal très restreint, adjacent au péristome. Ouverture grande, ovale, obronde, péristome dédoublé, la couche interne réduite à un mince enduit, la couche externe formant un assez large rebord qui porte une trace d'épine à la partie inférieure du labre presque vertical ; bord columellaire calleux, presque rectiligne.

Dim. Largeur : 4 millim. ; diamètre basal : 1,75 millim.

---

(1) Le type figuré (coll. du Muséum), également recueilli par M. Duvergier, est moins intact que ce plésiotype.

R. D. — Cette petite — mais intéressante — espèce semble, d'après M. de Boury, appartenir au Sous-Genre *Mirilliscala* de B., dont le génotype est *Sc. occidentalis* Nyst., de la mer des Antilles ; elle ne ressemble en tous cas, par son galbe trapu et par ses nombreuses lamelles, à aucune des formes connues de *Spiniscala* ni de *Hirtoscala*.

Loc. — Saint-Avit (Basta), type (Pl. IV, fig. 89-90), coll. Degrange-Touzin ; l'autre spécimen plus jeune n'a pas été retrouvé. — **Aquitanien.**

497. **Mirilliscala illuminata** de Boury *mss. in sch.*

Pl. IV, fig. 88.

R. D. — Un individu très peu intact, mais provenant d'un niveau plus élevé que celui où l'on a recueilli *M. superlativa* ci-dessus décrit, a été séparé par M. de Boury sous le nom *illuminata* ; dans cet état de conservation, nous aurions peut-être hésité à le considérer comme une mutation distincte, si ses caractères ne semblaient pas un peu différents : il faut souhaiter que la récolte d'autres spécimens, dans le Burdigalien, vienne ultérieurement confirmer la séparation faite par notre ami. La taille de ce spécimen devait atteindre presque le double de celle de son ancêtre aquitanien, sa forme est presque aussi trapue, mais ses tours sont moins nettement étagés, plus régulièrement arrondis ; il y a deux lamelles axiales en plus (16) et cependant elles semblent plus espacées au dernier tour, elles se terminent en arrière par une auricule subépineuse, plus enfoncée à l'intérieur de la suture ; les espaces intercostaux sont lisses comme ceux de *M. superlativa*. Il n'y a malheureusement rien à tirer, pour la comparaison de ces deux formes, de l'ouverture qui est très mutilée.

Loc. — Canéjan (Haut-Bouscat), unique (Pl. IV, fig. 88), coll. de Sacy. — **Burdigalien.**

498. **Spiniscala merignacensis** de Boury.

Pl. III, fig. 39-42.

1912. S. *merignacensis* de Bourry. *mss. in* Cossm. Essais Pál. comp., IX^e livr., p. 168, pl. I, fig. 30-31.

Spire trapue, étagée ; protoconque de trois tours lisses et plus blanchâtres, à nucléus apical un peu dévié ; dix à douze tours convexes, presque disjoints sur leurs sutures ; leur hauteur dépasse un peu la moitié de leur largeur ; dix ou onze lamelles axiales, à peu près verticales, se succédant néanmoins obliquement d'un tour à l'autre, de manière à former une pyramide tordue autour de l'axe; elles sont toutes invariablement munies d'une épine postérieure, saillant au-dessus de la suture, et au delà elles se soudent aux lamelles du tour précédent; les intervalles des lamelles paraissent lisses et brillants.

Dernier tour un peu supérieur aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est imperforée et sur laquelle se prolongent les lamelles en formant contre le péristome un mince bourrelet peu distinct de celui-ci. Ouverture presque circulaire, munie d'un péristome largement épanoui et continu, bordé au dehors et muni d'une petite épine postérieure.

Dim. Longueur : 12,5 millim. ; diamètre basal : 5 millim.

Loc. — Mérignac (le Pontic), type et topotype de plus grande taille (Pl. III, fig. 39-42), coll. Cossmann; toutes les coll. Canéjan, même coll., coll. de Sacy, Duvergier, Saint-Médard-en-Jalles (Gajac), même coll. Léognan (Coq.), coll. Duvergier, Dax (Mandillot), Léognan (Thibaudeau), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien** et « faluns mixtes ».

499. **Spiniscala merignacensis** de Boury; var. **crassicostulifera** de Boury *in litt.* Pl. III, fig. 43-44.

R. D. — A côté de la forme typique que nous venons de reproduire ci-dessus, il existe quelques rares individus « plus allongés que le type, plus cylindracés, surtout caractérisés par leurs douze côtes moins saillantes, plus épaisses, plus complètement repliées sur les intervalles, avec des auricules à peine épineuses » ; il semble aussi que le péristome est moins étalé, un peu versant et subauriculé en avant, plus nettement séparé du petit bourrelet formé par l'aboutissement des lamelles sur la base; enfin la suture est moins profonde et moins canaliculée que chez *S. merignacensis*.

Dim. : Longueur probable : 12 mm. ; diamètre basal : 4 mm.

Loc. — Mérignac (Baour), type (Pl. III, fig. 43-44), coll. Duvergier, coll. Cossmann, Peyrot. Martillac, Noaillan (la Saubotte), Pessac (Tarpingeau), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

500. **Spiniscala merignacensis** de Boury; var. **polycolpata** Cossm. *in sch.* Pl. III, fig. 45-46.

R. D. — Nous sommes encore amenés à séparer cette variété — qui pourra très certainement être érigée en espèce distincte, si l'on en recueille d'autres échantillons — remarquable par ses quinze côtes repliées, formant une couronne d'épines au-dessus de la rampe suturale; sur la base, ces côtes aplaties sont presque conjointes vers le centre; néanmoins, le bourrelet reste très petit, comme celui de *S. merignacensis.*

Loc. — Mérignac (Le Pontic), spécimen incomplet (fig. 45-46), coll. Cossmann, Martillac (Pas de Barreau), coll. Degrange-Touzin. — Faluns mixtes.

501. **Spiniscala Dumasi** de Boury. Pl. III, fig. 53 et 58.

1912. *S. Dumasi* de Boury *mss. in* Cossm. *Ibid.*, fig. 25-26.

Spire assez trapue, à protoconque lisse et subulée; huit tours convexes, disjoints, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparées par des sutures profondes et perforées, ornés de huit lamelles axiales, minces, peu réflexes foliacées et terminées en arrière par une épine rétrocurrente, en forme de cuilleron recourbé au-dessus de la suture; les espaces intercostaux paraissent absolument lisses.

Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, à base convexe et imperforée au centre, mais déprimé toutefois, comme par un faux ombilic; les côtes s'y prolongent et se terminent sur un funicule extrêmement restreint ou à peine visible. Ouverture ovale-obronde, dont le grand axe est oblique; péristome double, l'intérieur très mince, foliacé, et néanmoins bien distinct; péristome externe obturément auriculé à ses deux pôles.

Dim. Longueur : 8 millim.; diamètre basal : 3,5 millim.

R. D. — Outre les caractères différentiels, indiqués dans la description originale de cette espèce, nous ajouterons qu'elle a moins de côtes plus écartées et qu'elle est plus trapue; d'autre part, la soudure des lamelles — d'un tour à l'autre — se fait plus nettement par-dessus les sutures, au détriment de la saillie des épines postérieures. Si on compare

S. *Dumasi* avec la nouvelle variété S. *crassicostulifera*, ci-dessus décrite, on constate que cette dernière est beaucoup plus étroite et que ses lamelles sont moins foliacées, plus repliées sur la surface intercostale. Dans ses notes manuscrites, l'auteur semble prévoir qu'avec un grossissement suffisant, on pourra découvrir des stries spirales, burinées dans le texte ; mais ce critérium n'est pas encore vérifié.

Loc. — Saubrigues, type (Pl. III, fig. 53), coll. Dumas ; deux autres spécimens mais intacts ; Soustous, Saint-Jean-de-Marsacq, coll. Degrange-Touzin, même coll., coll. de l'Ecole des Mines, plésiotype (fig. 58), coll. du Muséum, n° 1374. — **Tortonien.**

502. **Spiniscala Touzini** de Boury *mss. in sch.*

Pl. III, fig. 56-57.

Test translucide, néanmoins assez solide. Taille assez petite ; forme trapue, conique ; spire turriculée, subétagée, croissant lentement sous un angle apical 30° environ ; neuf tours post-embryonnaires, très convexes, dont la hauteur n'atteint que la moitié de la largeur, lamelles comprises ; sutures profondes et perforées entre les huit lamelles tranchantes et aliformes qui ornent chaque tour ; elles se succèdent en ligne oblique, en se soudant par-dessus les sutures, au delà du repli non épineux, mais coudé, qui forme une sorte de rampe postérieure, étageant les tours de spire ; l'intervalle des lamelles paraît lisse et brillant, même sous un fort grossissement.

Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, très arrondi jusqu'à la périphérie de la base qui est indiquée par un coude obtus des lamelles prolongées en ligne directe, jusqu'au péristome ; la fente ombilicale est constituée par une série de perforations existant entre les prolongements des lamelles sur le cou un peu dégagé. Ouverture assez grande, auriculée en arrière, à peine dénivelée — plutôt que versante — sur son contour supérieur, péristome large et continu, aminci sur la région pariétale, dédoublé, la couche interne mince et plus blanche, la couche externe épaisse et bordée ; labre un peu obliquement antécurrent, muni d'une auricule saillante, non pointue ; columelle régulièrement excavée, lisse, calleuse, dont le rebord externe se confond avec la couche interne du péristome.

Dim. Longueur : 7 millim. ; diamètre : 3 millim.

R. D. — Si l'on compare cette rare mutation helvétienne avec *S. merignacensis* qui est si répandu dans le Miocène inférieur d'Aquitaine, on remarque immédiatement qu'elle est beaucoup plus trapue, qu'elle possède moins de lamelles axiales, non épineuses et plus auriculées, que les tours de spire sont beaucoup moins élevés ; son dernier tour est plus grand, plus coudé à la périphérie de la base ; enfin il n'existe aucune trace de bourrelet entre le péristome. *S. Touzini* ressemble par son galbe à *S. Dumasi*, du Tortonien, mais ses lamelles sont plus tranchantes, non réfléchies, dépourvues du cuilleron qui caractérise *S. Dumasi* ; son galbe est plus régulièrement conique, enfin son dernier tour est plus élevé et son ouverture est moins obliquement ovale, avec une auricule antérieure très réduite. Il est à peine besoin d'ajouter que *S. Touzini* diffère encore bien davantage de *S. crassicostulifera* et de *S. polycolpata*, qui sont comme des satellites exagérés de *S. merignacensis*.

Loc. — Sallespisse, unique et intacte (Pl. III, fig. 56), coll. Degrange-Touzin ; Orthez, même collection, un jeune spécimen. — **Helvétien.**

503. **Spiniscala perfragilis** de Boury *mss. in sch.*

Pl. IV, fig. 51-52.

R. D. — Quoique nous ne connaissions que des individus incomplets de cette espèce — séparée dans les notes manuscrites de M. de Boury, et dans la coll. du Muséum, nous croyons devoir la signaler, car elle s'écarte de *S. Touzini* par son galbe un peu plus trapu, par ses tours plus élevés, par ses dix lamelles qui forment au-dessus de la suture — moins ouverte — des auricules épineuses, profondément entaillées. Ces lamelles sont plus écartées que celles de *S. merignacensis* qui a d'ailleurs des tours plus nombreux et moins élevés, et dont les auricules sont plus épineuses.

Loc. — Salles (Min Debat), type (Pl. IV, fig. 51-52), coll. Degrange-Touzin ; (Largileyre), même coll., coll. du Muséum où se trouve le type primitif en moins bon état. — **Helvétien.**

504. **Spiniscla trivialis** de Boury *mss. in sch.*

Pl. III, fig. 49.

Test un peu épais, solide, présentant des traces de coloration qui rappellent celle de *S. Trevelyana*. Taille au-dessous de la moyenne, mais le type est incomplet; forme turriculée, conique, angle apical 23° environ; six à huit tours post-embryonnaires, convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes, étroites, non perforées; neuf côtes axiales, lamelleuses, pas très obliques, un peu arrondies parce qu'elles se réfléchissent sur leur bord libre, terminées en arrière par une épine qui se recourbe légèrement vers la suture; les espaces intercostaux paraissent lisses; quelques côtes semblent variqueuses ou formées par la soudure de deux lamelles.

Dernier tour arrondi jusque sur la base qui est convexe et probablement imperforée; mais la mutilation de l'ouverture ne permet pas de compléter le diagnose.

Dim. Longueur probable : 10 mill.; diamètre basal : 4 mill.

R. D. — Bien que cette coquille ne soit pas dans un état de conservation très satisfaisant, M. de Boury l'a décrite parce qu'elle paraît plus conique que S. *merignacensis* et que ses variétés; ses sutures sont moins profondes et plus ouvertes, les tours étant moins étagés en arrière par des épines moins bien formées, plus étroites et plus pointues; enfin les lamelles sont moins saillantes, plus réfléchies sur la surface des tours, il y en a au moins une de moins sur chaque tour; elles n'ont pas l'épaisseur de celles de la variété *crassicostulifera* dont le galbe est d'ailleurs plus cylindracé. D'autre part, la var. *polycolpata* a quinze lamelles au lieu de neuf. Quant aux espèces helvétiennes et tortoniennes, elles n'ont aucune analogie avec S. *trivialis*, de sorte que la distinction faite paraît légitime. M. de Boury ajoute, dans ses notes manuscrites, que S. *trivialis* est extrêmement voisine de l'espèce vivante, bien connue sous le nom *Trevelyana*.

Loc. — Léognan (Carrère), type recueilli en 1914 par l'auteur (Pl. III, fig. 49), coll. du Muséum. — **Burdigalien.**

505. **Spiniscala orthezensis** de Boury *mss. in sch.*

Pl. III, fig. 47-48.

Test relativement solide et peu fragile. Taille moyenne; forme conique, assez trapue; spire médiocrement allongée, pointue au sommet, s'élargissant ensuite sous un angle apical d'au moins 25°; huit tours post-embryonnaires, convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures qui ne semblent pas être perforées, ornés de quatorze à seize lamelles axiales, élevées, très peu obliques, parfois subvariqueuses parce que la partie foliacée se replie un peu sur un contour libre; en arrière, chaque lamelle forme une saillie anguleuse, mais non réellement épineuse, puis elle s'enfonce dans la suture sans se relier bien distinctement à la lamelle du tour précédent; entre ces lamelles, on soupçonne — sous un fort grossissement — l'existence de très fines stries spirales, serrées et burinées dans le test.

Dernier tour disproportionné, c'est-à-dire un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, globuleusement arrondi jusque sur la base qui est imperforée et sur laquelle se prolongent — sans cordon périphérique — les lamelles axiales jusqu'à un bourrelet adjacent au péristome et obliquement plissé. Ouverture grande, ovale, à grand axe un peu oblique, faiblement versante à sa partie antérieure vers la droite, obtusément auriculée à son extrémité opposée; péristome dédoublé, la couche interne constituée par un mince feuillet, la couche externe assez large est faite par la dernière lamelle; labre bordé et presque vertical; columelle médiocrement excavée, avec un bord externe et calleux qui s'étale assez largement sur la base, vers la région pariétale, tandis que la partie antérieure s'amincit contre le bourrelet basal.

Dim. Longueur : 12 millim.; diamètre : 5,25 millim.

R. D. — Cette espèce est sensiblement plus trapue que *S. merignacensis*, qui a un galbe plus élancé, des tours moins étroits et un dernier tour beaucoup moins globuleux, ses lamelles sont plus nombreuses, moins proéminentes, dépourvues de l'épine caractérisant l'espèce ancestrale; son dernier tour est plus élevé que celui de *S. merignacensis*, le bourrelet basal est plus large, l'ouverture est plus ovale. Il n'y a aucune analogie avec *S. Dumasi* qui a presque moitié moins de lamelles plus écartées et dont le galbe est aussi moins ventru; il y a la même différence à signaler avec *S. Touzini*, du même niveau, qui a en outre le labre un peu oblique et bien auriculé en arrière, avec un dernier tour moins disproportionné en hauteur et en diamètre. Enfin *S. perfragilis*, de l'Helvétien de Salles, s'en distingue par ses dix lamelles épineuses et écartées, par ses tours plus élevés. Au premier abord, on pourrait être tenté de rapprocher *S. orthezensis* d'une autre Scalaire commune dans les mêmes gisements (*Scala subvaricosa* Cantraine), mais elle est dépourvue des cordons spiraux qui caractérisent les *Cinctiscala* dont fait partie l'autre espèce, sans parler des autres différences existant entre ces deux formes contemporaines. En définitive, *S. orthezensis* est une espèce bien distincte et parfaitement définie, de l'Helvétien du Béarn.

Loc. — Salies-de-Béarn, type adulte (Pl. III, fig. 47-43), coll. Degrange-Touzin ; coll. du Muséum. — **Helvétien.**

506. **Spirilliscala constituta** de Boury *mss. in sch.*

Pl. IV, fig. 73-74.

Test peu épais, fragile et un peu translucide. Taille très petite ; forme conique, presque trois fois plus longue que large, c'est-à-dire faiblement turbinée ou trapue ; spire médiocrement allongée, subétagée ; angle apical 25 à 28° ; protoconque lisse, polygyrée, blanche et nettement distincte, les tours post-embryonnaires qui sont au nombre de cinq au moins, et dont la hauteur dépasse à peine la moitié de la largeur maximum, sont peu convexes en avant, étagés en arrière et recoupés par une rampe qui surplombe des sutures très peu obliques, profondes, étroites et imperforées ; ornementation composée de seize côtes axiales, obliques, serrées, très minces, foliacées, assez élevées, à peine réfléchies sur leur base libre, munies — à leur extrémité inférieure — d'une sorte de cuilleron gaufré, ou d'auricule rudimentaire, qui constitue — pour la périphérie de chaque tour — la rampe supra-suturale qui a été ci-dessus citée ; on ne distingue pas de traces d'ornementation spirale.

Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, dépourvue de cordon apical et seulement indiquée par le repli obsolète que forment les lamelles axiales en se prolongeant jusqu'au centre imperforé où elles constituent un bourrelet extrêmement mince, adjacent au péristome. Ouverture assez grande, ovale, à grand axe oblique; péristome dédoublé, la couche interne très mince, l'externe foliacée, un peu versante à sa partie antérieure, légèrement auriculée en arrière, vis-à-vis de la rampe supra-suturale; labre non variqueux, pas très oblique; columelle peu excavée, étroite, à peine calleuse.

Dim. Longueur : 4,1 millim.; diamètre basal : 1,8 millim.

R. D. — Cette espèce, bien distinte des *Spiniscala* par l'absence de véritables épines, des *Hirtoscala* par sa rampe, présente une grande analogie avec le génotype de *Spirilliscala* : *S. Tryoni* de Boury (= *S. hispidula* Monterosato). Pour les caractères de ce Sous-Genre, le lecteur pourra se reporter aux notes fournies par l'auteur (*Journ. Conch.*, t. LXI, p. 108). Quant aux critériums spécifiques, *S. constituta* a une taille plus grande que *S. Tryoni*, des côtes plus saillantes et plus anguleuses à la partie inférieure.

Loc. — Léognan (Carrère), type (Pl. IV, fig. 73-74), coll. du Muséum, coll. de Sacy, un spécimen peu intact, douteux. — **Burdigalien.**

507. **Subuliscala Banoni** [Tourn.].

Pl. IV, fig. 22-23, 35, 41-42.

1870. *Scalaria Banoni* Tourn. *Journ. Conch.*, vol. XXII, p. 292, pl. IX, fig. 4.

1873. *Scalaria Banonis* Benoist. Cat. Saucats, p. 97, nº 282.

Test peu épais, toujours jaunâtre. Taille presque moyenne; forme étroite, subulée; angle apical à peine 15º; spire longue, non étagée, aiguë au sommet; protoconque lisse, blanche, conoïdale, composée de quatre tours peu convexes, avec un petit nucléus obtus; au moins douze tours convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures peu profondes, ni disjointes, ni perforées; nombreuses lamelles très serrées, filiformes et peu proéminentes, obliques, rarement subvariqueuses, se reliant d'un tour à l'autre au fond des sutures; dans leurs intervalles, on distingue — sous un très fort grossissement — de fines stries spirales, burinées dans le test et excessivement serrées.

Dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, ovale à la périphérie de la base qui est imperforée et sur laquelle persistent les lamelles ; un étroit bourrelet — ou plutôt un limbe aplati — existe contre le péristome. Ouverture ovale-obronde, anguleuse en arrière, sans auricule ni dépression versante en avant ; péristome peu épais, non réfléchi à l'extérieur, presque exclusivement constitué par la couche interne qui est amincie, quoique continue, sur la région pariétale ; labre oblique, faiblement bordé par une côte variqueuse ; columelle excavée, non calleuse.

Dim. Longueur : 18 millim. ; diamètre basal : 5 millim.

R. D. — Cette espèce étant le génotype de *Subuliscala,* nous n'avons pas à la comparer aux précédentes qui appartiennent à des Genres différents et dont elle se distingue, à première vue, par son galbe et surtout par ses fines lamelles qui rappellent *Limiscala,* Genre actuel turbiné et perforé. Le limbe — qui est adjacent au péristome et sur lequel se replient les lamelles — n'a d'ailleurs qu'une analogie très lointaine avec l'épais bourrelet dont sont munis les groupes étudiés jusqu'ici dans les pages précédentes. La protoconque n'avait pas été décrite, nous l'avons examinée sur un spécimen de plus petite taille, mais bien intact au sommet : elle constitue, elle aussi, un bon critérium distinctif.

Loc. — Cestas, très commune ; plésiotype (Pl. IV, fig. 22-23, 35 et 41-42), coll. Cossmann ; toutes les coll.

508 **Subuliscala Banoni** [Tourn.] ;
var. **uncta** de Boury, *mss. in sch.* Pl. IV, fig. 43.

R. D. — M. de Boury, dans ses notes manuscrites, a séparé de *S. Banoni* une forme qu'il juge être bien distincte et que nous croyons n'être qu'une variété, d'autant plus qu'elle provient du même gisement où le type est commun et très variable. Cette variété qui — mesure 10,4 mm. sur 3 mm. — diffère de la forme typique par son galbe un peu plus conique, par ses sutures plus profondes, ce qui rend les tours plus convexes ; par ses lamelles un peu moins nombreuses (19), plus foliacées ; par ses stries spirales un peu plus écartées. Ces différences sont très fugitives, M. de

Boury ne les a constatées que sur un seul exemplaire peu intact, de sorte qu'il nous paraît prudent d'attendre confirmation par la découverte d'autres spécimens.

Loc. — Cestas, unique (Pl. IV, fig. 43), coll. Duvergier. — **Burdigalien.**

509. **Subuliscala lagusensis** de Boury.
Pl. IV, fig. 49-50.

1912. S. *lagusensis* de Boury *mss. in* Cossm., Essais Pal. comp., IX^e livr. p. 175, pl. II, fig. 14-15 (err. 4-5 texte).

Test peu épais. Taille très petite; forme étroite, turriculée; spire médiocrement allongée, aiguë au sommet; angle apical 18 à 20°; six à huit tours très convexes, dont la hauteur égale les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures très enfoncées, non disjointes; nombreuses et fines lamelles axiales, assez obliques, tranchantes quoique peu proéminentes, serrées, traversant en biais les sutures sur lesquelles elles se relient aux autres lamelles du tour précédent; ornementation spirale indistincte sans un très fort grossissement, existant néanmoins avec certitude.

Dernier tour égal au tiers au moins de la hauteur totale, ovale à la base qui est imperforée et sur laquelle les lamelles se prolongent en s'infléchissant un peu vers la périphérie, de sorte que la base a presque l'apparence circonscrite par une sorte de disque; un limbe très étroit, quoique bien distinct, est adjacent au péristome. Ouverture ovale, subanguleuse en arrière, à péristome presque discontinu, non bordé ni réfléchi à l'extérieur; labre oblique, non variqueux, ni foliacé; columelle régulièrement excavée.

Dim. Longueur : 4 millim.; diamètre : 1,25 millim.

R. D. — Malgré la petitesse et la variabilité de cette coquille, elle se distingue facilement de *S. Banoni* par sa forme moins étroite, plus conique, par ses tours plus convexes, par ses lamelles plus tranchantes, reliées d'une manière plus continue par-dessus les sutures, qui sont plus profondes, plus repliées à la périphérie de la base. Son ouverture ovale et son péristome peu épais, avec un limbe basal, la placent évidemment dans le même Genre.

Loc. — Saucats (Min de Lagus); type (Pl. IV, fig. 49-50), coll. Cossm., coll. du Muséum, coll. Degrange-Touzin, Léognan (Coquillat), mêmes coll. (Carrère), coll. du Sacy. Martillac (Pas de Barreau), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien**.

510. **Cinctiscala subvaricosa** [Cantraine].

Pl. IV, fig. 55-58.

1842. *Scalaria subvaricosa* Cantr. *Bull. Ac. roy. Sc. Brux.*, t. IX, p. 346 (*pars*).
1848. — — Bronn. *Index pal.*, t. III, p. 1117 (*pars*).
1871. — — Nyst. Tabl. Synopt. et synon. g. *Scal.* fig. 62-63 (*pars*).
1890. — — de Boury. *Bull. Soc. Mal. Ital.*, vol. XIV, p. 158 (trad. franç.).
1895. — — Degrange-Touzin. Orthez, no 68.
1900. — — Ivolas et Peyrot. Contrib. pal. faluns Tour., p. 64, pl. II, fig. 11 et 17.
1912. *Cinctiscala subvaricosa* de Boury *in* Cossm. Essais Pal. comp., IXe livr., p. 41, pl. II, fig. 16-19.

Test assez épais et solide. Taille au-dessous de la moyenne; forme turriculée, peu trapue; angle apical 22o environ; spire allongée, aiguë au sommet; douze ou treize tours convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes, non perforées ni disjointes: une vingtaine de lamelles axiales au moins, dont quelques-unes (quelquefois trois sur le dernier tour) se transforment en larges varices arrondies, proéminentes, tandis que les autres restent régulièrement minces, écartées, peu saillantes; elles ne se correspondent pas toujours exactement d'un tour à l'autre, et elles ne s'infléchissent pas en aboutissant à la suture — si ce n'est orthogonalement — du moins sous un angle très voisin de 80 à 85o; l'ornementation spirale se compose de plus de vingt-cinq filets spiraux peu saillants (et non pas des stries), régulièrement écartés ; elles ne remontent pas sur les lamelles, encore moins sur les varices qui ne portent que des lignes axiales d'accroissement.

Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui ne montre aucune trace de disque ni de cordon basal et qui est imperforée au centre ; les lamelles et aussi les varices s'y prolongent avec régularité, contribuant — les unes et les autres — à former un bourrelet basal assez épais. Ouverture obronde ou peu elliptique, non versante en avant ; péristome épais, seulement aminci dans la partie du bord columellaire qui est adjacente au bourrelet basal, contre la région ombilicale ; labre largement bordé à l'extérieur, très peu antécurrent ; columelle médiocrement excavée.

Dim. Longueur : 15 millim. ; diamètre basal : 5 millim.

R. D. — Comme l'a indiqué M. de Boury, Cantraine a confondu deux formes, l'une lisse qui est *Fuscoscala subtrevelyana* Brugn, représentée dans le Piémont par *F. alternicosta* Bronn, d'après M. Sacco (1), l'autre ornée dans le sens spiral, à laquelle doit être exclusivement réservé — par voie d'élimination — le nom *subvaricosa* ; c'est elle qu'on retrouve dans le Béarn et que l'un de nous a fait figurer pour la première fois dans les « Essais de Pal. comp. », la forme typique (fig. 16-17), est assez élancée ; mais on trouve — dans les mêmes gisements — des spécimens plus trapus (fig. 18-19), mesurant 10 mm. de longueur sur 4,5 mm. de diamètre avec des filets plus serrés, moins visibles, l'ouverture plus nettement versante dans la partie du péristome à laquelle aboutit le bourrelet basal. Nous ne croyons pas qu'il soit bien utile d'attribuer un nom distinct à ces individus qui sont un peu moins nombreux que les exemplaires étroits. Le spécimen de Pontlevoy, figuré dans la monographie de MM. Ivolas et Peyrot, a des lamelles excessivement serrées et il pourrait bien appartenir à une race distincte.

Loc. — Sallespisse, néotype (Pl. IV, fig. 55-56), coll. Cossmann ; forme trapue (fig. 57-58), même coll., coll. du Muséum, coll. Duvergier, Salies-de Béarn ; Orthez (le Paren), Houssé, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

---

(1) Cette assimilation paraît douteuse à M. de Boury qui est d'avis de réserver la question pour une nouvelle étude.

511. **Gyroscala postulata** de Boury. Pl. IV, fig. 59-60.

1913. *S.* (*G.*) *postulata* de Boury, *Journ. Conch.*, vol. LX, p. 304, pl. XI, fig. 5.

Test hyalin et assez fragile. Taille assez petite; forme élancée, conique; spire turriculée, croissant rapidement sous un angle apical de 25° au moins; la pointe étant cassée, il reste six tours convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures profondes, non perforées; quatorze lamelles axiales, tranchantes, élevées, régulièrement espacées, presque verticales ou peu antécurrentes, coudées en arrière au-dessus de la suture, et se succédant en ligne oblique d'un tour à l'autre; les espaces intercostaux ne sont pas entièrement lisses, on y distingue — à la loupe — des stries burinées et excessivement fines, pas très serrées.

Dernier tour égalant probablement le tiers de la hauteur totale, muni — à la périphérie — d'un cordon basal qui relie les lamelles à l'intersection desquelles il se forme une petite aspérité, puis les lamelles se prolongent sur la base jusqu'au péristome qui est mutilé sur l'unique spécimen étudié. L'ouverture devait être ovale-obronde, relativement petite, munie d'une auricule à la partie inférieure du labre.

Dim. Long. probable : 6,5 mill. ; diamètre basal : 2,5 mill.

R. D. — Quoique le type soit en médiocre état de conservation, M. de Boury a eu raison d'instituer cette mutation helvétienne qui complète le phylum des *Gyroscala* ; il est d'ailleurs facile de la distinguer de *G. neovasconiensis*, ci-après décrit, par son angle apical plus aigu, par ses lamelles un peu plus nombreuses, se succédant moins directement, par son dernier tour bien moins élevé, par le repli subépineux de ses lamelles à la périphérie de la base.

Loc. — Salies-de-Béarn, type unique (Pl. IV, fig. 59-60), coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

512. **Gyroscala subscalaris** d'Orb. Pl. IV, fig. 39-40.

1840. *Scalaria communis* Grat. Atlas conch. Adour, pl. XII, fig. 3 (*non* Lk.).
1852. — *subscalaris* d'Orb. Prod., t. III, p. 30, 26e ét., nº 394.
1910. *S.* (*Gyroscala*) *vasconiensis* de Boury, *Journ. Conch*, t. LVIII, p. 255, pl. XII, fig. 14.
1912. — — Cossm. Essais Pal. comp., IXe Livr., p. 177, pl. II, fig. 30-31.

Test médiocrement épais. Taille petite; forme courte, trapue; six ou sept tours convexes, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par de profondes sutures, ornés de douze lamelles axiales, minces, saillantes et tranchantes, se succédant d'un tour à l'autre, en ligne directe; les intervalles de ces lamelles paraissent entièrement lisses. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, muni d'un cordon périphérique sur lequel passent directement les lamelles qui se replient seulement en aboutissant au péristome contre lequel elles forment un petit bourrelet calleux. Ouverture grande, ovale-obronde, avec une auricule assez large et versante vers la droite, péristome continu, dédoublé, la couche interne foliacée et saillante, tandis que la couche externe forme une collerette mince et assez large; labre presque vertical, non bordé à l'extérieur; columelle excavée, à bord externe aminci contre le bourrelet basal.

Dim. Longueur : 3,5 millim.; diamètre basal : 1,75 millim.

R. D. — Cette coquille est extrêmement voisine de *G. ruellensis* de B., du Bartonien des environs de Paris, et elle ne semble guère en différer que par l'absence de sillons spiraux, par son galbe plus conoïde et plus ventru; enfin les lamelles paraissent plus développées vers la suture inférieure. La forme aquitanienne relie donc celle de l'Eocène supérieur à *G. miotaurina* Sacco, de l'Helvétien d'Italie, en outre, pour compléter l'évolution, nous séparons ci-après une race ou mutation qui avait été confondue, dans le Burdigalien du Bordelais, avec *G. vasconiensis*; mais comme cette dernière dénomination avait été établie pour des spécimens aquitaniens qui paraissent actuellement — à M. de Boury — identiques aux types de Grateloup, il en résulte que *vasconiensis* est synonyme de *subscalaris* et qu'un nom nouveau (*neovasconiensis*) a dû être attribué à la race burdigalienne. A ces remarques il y a lieu d'ajouter que la figure 3 de l'Atlas de Grateloup représente un échantillon assez trapu, il est vrai, mais ne présentant aucune trace de cordon basal. l'identification eût donc été impossible si M. de Boury n'avait pas fait photographier les deux spécimens cotypes de la coll. Grateloup, que nous reproduisons ici et qui sont bien des *Gyroscala* identiques à ceux de l'Aquitanien du Bordelais.

Loc. — Dax, cotypes de Grateloup (Pl. IV, fig. 39-40). Léognan (le Thil), plésiotype plus intact; Mérignac (Baour), type de *vasconiensis* antérieurement figuré, coll. Cossmann. Saucats (Lariey), Saint-Avit (Basta), Martillac (Bougès), Cabanac (le Pouquet), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

513. **Gyroscala neovasconiensis** de Boury *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 67.

R. D. — Ce qui a été dit ci-dessus, au sujet de *G. subscalaris*, nous dispense d'entrer dans des explications plus détaillées relativement à la création de cette race — ou mutation burdigalienne — qui est caractérisée par son galbe nettement trapu (4,5 mm. sur 2,5 mm.), par ses douze lamelles plus rectilignes d'un tour à l'autre, c'est-à-dire comportant une dénivellation beaucoup moins marquée vis-à-vis de la suture; la différence est encore plus sensible lorsque l'on compare ces échantillons burdigaliens avec les photographies des spécimens de la coll. Grateloup, mais il y a lieu de tenir compte de leur état d'usure qui a fait disparaître la saillie de leurs lamelles, surtout chez le plus grand. Il semble aussi que l'ouverture de *G. neovasconiensis* est plus nettement auriculée à sa partie antérieure, mais ce critérium est moins certain, étant donné l'état lamentable de la plupart des spécimens des deux espèces qui ont presque tous l'ouverture mutilée. Il est intéressant de signaler que *G. neovasconiensis* — par son galbe plus trapu que celui de son ancêtre (*G. subscalaris*) — complète l'évolution graduelle de *G. ruellensis* à *G. miotaurina*.

Loc. — Cestas, type (Pl. IV, fig. 67). coll. Degrange-Touzin; coll. de Sacy. Canéjan, coll. de Sacy. — **Burdigalien.**

514. **Gyroscala despecta** de Boury *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 77-78.

Test mince et fragile. Taille petite; forme bien conique et trapue; spire turriculée; angle apical 28° au moins; six tours post-embryonnaires, médiocrement convexes, dont la hauteur n'atteint pas les trois cinquièmes de la largeur, séparés par sutures peu obliques et peu profondes; dix-sept lamelles axiales, serrées, minces, très tranchantes, peu élevées, qui se suivent régulièrement d'un tour à l'autre, en passant par-dessus la suture vis-à-vis de laquelle elles se dénivellent assez profondément; les espaces intercostaux paraissent absolument lisses, peut-être par l'effet de l'usure.

Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, séparé par un cordon très apparent et très tranchant de la base qui est légèrement concave; en franchissant ce cordon périphérique, les lamelles se replient subitement et convergent vers le centre qui est imperforé. Ouverture assez grande, ovale, peu oblique, à péristome dédoublé; labre vertical et tranchant; columelle excavée et calleuse.

Dim. Longueur : 7 millim.; diamètre basal : 3 millim.

R. D. — Cette espèce a les lamelles beaucoup plus serrées que *G. subscalaris* et que *S. neovasconiensis*; elle est encore plus trapue que ce dernier. *G. despecta* ne peut se confondre avec *G. postulata* qui a un angle apical moins ouvert, et quatre lamelles en moins au dernier tour, en outre ces lamelles sont moins obliques vers la suture que chez l'espèce helvétienne.

Loc. — Corbieu (Min de Carreau), type (Pl. IV, fig. 77-78), coll. Degr.-Touzin; coll. du Muséum (n° 3256). — **Aquitanien.**

515. **Gyroscala suavis** de Boury *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 128-129.

Test assez solide. Taille petite; forme conique, deux fois aussi longue que large; spire relativement courte, composée de six tours post-embryonnaires, convexes, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes, peu obliques, non perforées; une douzaine de lamelles axiales, peu obliques, assez serrées, peu élevées et faiblement réfléchies à leur contour extérieur; elles portent la trace obsolète d'une auricule à leur partie inférieure; dans leurs intervalles, on distingue des sillons spiraux, séparant des bandes faiblement convexes.

Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, portant — en arrière de l'ouverture — une varice aplatie, composée de feuillets accolés; sa base est circonscrite par un cordon assez fort que franchissent les lamelles rayonnant avec une saillie moindre que sur le dernier tour; un funicule, bien visible sur le cou, borde le péristome. Ouverture ovale-obronde, dont le grand axe est fort oblique, par rapport à celui de la coquille; péristome dédoublé, la couche interne continue et très mince, la couche externe — discontinue sur la région pariétale — est assez large; il est très faiblement auriculé en arrière; labre à peine antécurrent; columelle faiblement excavée.

Dim. Longueur : 4 millim.; diamètre basal : 2 millim.

R. D. — Cette espèce rarissime se distingue de *G. subscalaris* par son galbe plus trapu, par ses lamelles plus nombreuses, et surtout par l'ornementation spirale qui existe entre elles. Elle appartient au même phylum que *G. contabulata* (Desh.), de l'Eocène inférieur, dont elle est le descendant très réduit; toutefois l'espèce cuisienne est moins trapue, et ses lamelles plus verticales se succèdent plus nettement à travers les sutures; en outre, le cordon basal de *G. suavis* semble un peu plus gros.

Loc. — Noaillan (la Saubotte), type unique (Pl. IV, fig. 128-129), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

516. **Circuloscala exspectata** de Boury.
Pl. IV, fig. 53-54.

1913. S. (*Circuloscala*) *exspectata* de Boury. *Journ. Conch.*, vol. LX, p. 190, pl. VIII, fig. 14.

Test assez solide. Taille petite; forme trapue, conique; spire assez courte, étagée; tours convexes, presque conjoints, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, lamelles comprises; celles-ci sont au nombre d'une douzaine environ, et elles se succèdent d'un tour à l'autre, en formant une pyramide tordue, à cause de leur obliquité antécurrente; elles sont tranchantes et très élevées, surtout en arrière où elles forment un coude arrondi avant d'atteindre la suture qu'elles franchissent en se soudant d'un tour à l'autre; dans leurs intervalles, la suture est quasi-comblée par un cuilleron obsolète qui se détache de la lamelle du tour suivant; on ne distingue aucune ornementation spirale.

Dernier tour très supérieur à la moitié de la hauteur totale, séparé de la base par un mince cordon sur lequel passent les lamelles; l'ouverture très mutilée était probablement auriculée en avant.

Dim. Longueur probable : 6,6 millim. ; diamètre : 4 millim.

R. D. — Le Sous-Genre *Circuloscala* n'avait encore été signalé — dans le Miocène — que dans le Maryland; bien que les spécimens actuellement connus en Aquitaine n'aient pas leur dernier tour intact, M. de Boury a eu raison de faire figurer le type de l'espèce pour compléter le phylum en Europe ; depuis cette époque, une seconde espèce burdigalienne a été recueillie. *C. exspectata* s'écarte de *C. brevicula* Desh., de l'Eocène, par ses lamelles plus serrées et par son galbe moins ventru ; l'usure a peut-être fait disparaître les stries spirales qu'on constate chez l'espèce éocénique. En définitive, cette coquille — dont le diamètre atteint les trois cinquièmes de la hauteur — se distingue, à première vue, par son galbe extrêmement ventru et par ses tours étagés en arrière.

Loc. — Saint-Avit, type (Pl. IV, fig. 53-54), coll. Degrange-Touzin; un second spécimen plus petit, du même gisement, coll. du Muséum. — **Aquitanien.**

517. **Circuloscala indubitata** de Boury *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 105-106.

Test médiocrement solide. Taille très petite ; forme conique, très trapue ; spire relativement courte, subétagée, croissant peu rapidement sous un angle apical de 35° au moins ; cinq ou six tours post-embryonnaires, très convexes, subanguleux en arrière, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur maximun ; sutures un peu obliques, profondes mais étroites, non perforées entre les quinze lamelles axiales qui ornent les derniers tours ; celles-ci sont serrées, assez élevées, un peu réfléchies, subauriculées et légèrement « gaufrées » vers leur extrémité postérieure, de sorte que les tours semblent un peu étagés par une rampe obsolète au-dessus de la suture; on observe — sur les flancs des lamelles — les « écailles » caractéristiques de *Circuloscala*; entre les lamelles on distingue — à la loupe — des cordonnets spiraux assez espacés en avant de chaque tour, plus serrées sur la rampe postérieure, sept en tout environ, qui paraissent remonter sur les lamelles.

Dernier tour égalant à peu près la moitié de la largeur de la coquille complète, limité à la périphérie par un cordon régulier, non formé de contreforts, mais passant sous les côtes qui — après s'être subitement repliées sur le cordon basal — s'amoindrissent en rayonnant sur la base déprimée jusqu'au péristome contre lequel elles forment un funicule peu apparent; des cordonnets concentriques très fins complètent l'ornementation basale. Ouverture grande, ovale-obronde, dont le péristome est dédoublé; couche interne continue, mince et foliacée; le rebord externe est discontinu sur toute l'étendue de la région pariétale, largement auriculé à sa partie postérieure; le labre est étroitement bordé à l'extérieur, presque vertical; columelle mince et peu excavée en arrière, séparée du funicule, du côté antérieur, par un bord externe un peu calleux, qui se raccorde au plafond en ménageant une petite dénivellation superficielle et assez large.

Dim. : Longueur : 3,5 millim.; diamètre basal : 1,75 millim.

R. D. — Il n'y a aucune hésitation au sujet de la détermination générique de cette petite coquille, qui se distingue de *C. exspectata* par son galbe beaucoup moins trapu, par ses lamelles plus nombreuses, par ses cordonnets spiraux bien apparents. Si on compare *C. indubitata* avec *C. Rogeri* de Boury, de l'Eocène des environs de Paris, on remarque que l'espèce miocénique est beaucoup plus trapue, que ses côtes sont plus nombreuses et plus serrées, que son ornementation spirale est plus écartée, que son cordon basal est beaucoup plus proéminent, enfin que son bourrelet sur le cou est plus obsolète, tandis que son bord columellaire est plus calleux et plus distinctement subauriculé. *C. indubitata* a presque le même galbe que *C. acanthodes* Cossm., du Paleocène de la

Vesle, mais ce dernier a des lamelles plus épineuses et plus étagées en arrière, avec un cordon basal beaucoup plus proéminent.

Loc. — Saint-Médard-en-Jalles, type unique (Pl. IV, fig. 105-106), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

518. **Cirsotrema Fontannesi** de Boury *mss. in sch.* Pl. IV, fig. 66.

1856. *Scalaria lamellosa* Hœrnes. Foss. Moll. tert. Becken Wien, t. I, p. 474, pl. XLVI, fig. 7 (*non* Brocc.).
1891. *Cirsotrema crassicostatum* Sacco. *L. c.*, parte IX, p. 46, pl. II, fig. 12 (*non* Desh.).

Le fragment de *Cirsotrema* provenant de Saubrigues — qui nous a été communiqué — est très intéressant non seulement parce qu'il est le seul représentant de ce Sous-Genre dans le Tortonien de l'Aquitaine, mais encore parce que — d'après la détermination de M. de Boury — il se rapporte assez fidèlement à une forme du Bassin de Vienne, qui n'est ni S. *lametlosa* (Brocchi), ni S. *crassicostata* Desh., comme le croyait M. Sacco : on y compte, en effet, une vingtaine de lamelles axiales, plus ou moins variqueuses, tandis que l'espèce de Grateloup n'en porte que 15 ; il y a six cordons spiraux dans les intervalles de ces lamelles, ils sont inéquidistants et ils remontent sur les lamelles en y laissant des crénelures ; enfin il existe, sur la suture, des replis mucronés à la jonction des lamelles d'un tour à l'autre. Il n'y a qu'un tour et demi conservé et ce n'est pas malheureusement le dernier, de sorte que nous ne pouvons donner plus de détails sur ce fossile, ni sur son ouverture ; nous nous bornons à mesurer le diamètre qui atteint 10mm 1/2.

Loc. — Saubrigues, type (Pl. IV, fig. 66), coll. Degrange-Touzin. — **Tortonien.**

519. **Cirsotrema Bourgeoisi** de Boury. Pl. IV, fig. 71-72.

1895. *Scalaria subspinosa* Degr.-Touz., Orthez, p. 68 (*non* Grat.).
1912. *C. Bourgeoisi* de Boury *mss. in* Cossm. Essais Pal. comp., IXe liv., p. 179, pl. IV, fig. 9-10.

Test épais et encroûté. Taille bien au-dessous de la moyenne ; forme trapue, subconoïdale ; spire relativement courte, étroitement étagée aux sutures qui sont profondes et presque disjointes au fond de la saillie de la rampe; sept ou huit tours peu convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur; nombreuses lamelles réflexes, crépues, complètement jointives, de sorte qu'on n'aperçoit pas la surface réelle des tours qui est complètement masquée et qu'il existe seulement des rangées axiales de ponctuations séparatives entre les lamelles ; la surface des lamelles réfléchies est ornée de zigzags feuilletés et assez serrés ; à l'angle inférieur qui limite la rampe suturale, les lamelles s'amincissent et elles font un crochet avant de se relier avec celles du tour précédent; enfin, de grosses varices, à peine plus larges que les lamelles, mais plus proéminentes et arrondies, marquent — sur la plupart des tours — les arrêts de l'accroissement de la coquille.

Dernier tour égal aux trois septièmes de la hauteur totale, muni — à la périphérie de la base — d'un large ruban aplati, encadré de deux rangées concentriques de cloisons où les lamelles s'amincissent sans se réfléchir ; au centre de la base imperforée, un assez gros bourrelet feuilleté adhère au péristome dont il est séparé par un sillon assez net. Ouverture assez grande, obronde ou faiblement atténuée en arrière ; péristome largement bordé, s'étalant à droite et en haut par une petite auricule confluente qui marque l'aboutissement du bourrelet basal; couche interne continue, mince et foliacée, peu saillante au-dessus du plan de l'épaisse collerette formée par la couche externe et calleuse qui est discontinue, de la région pariétale à l'auricule supérieure; labre très largement bordé à l'extérieur, antécurrent dans un plan qui fait un angle de 8° avec l'axe vertical de la coquille; columelle médiocrement excavée, son bord externe est réduit à la couche interne du péristome.

Dim. Longueur : 10 millim.; diamètre basal : 4 millim.

R. D. — Cette espèce est caractérisée par ses lamelles jointives, par ses tours élevés, peu étagés vers les sutures ; *C. puniceum* s'en distingue par ses tours plus étagés, par ses lamelles encore plus complètement soudées, par son cordon basal plus large, enfin, par son ouverture située dans un plan à peu près vertical.

Loc. — Pontlevoy, type de l'espèce, coll. Dautzenberg, coll. du Muséum à Paris ; Sallespisse, plésiotype (Pl. IV, fig. 71-72), coll. Cossmann, même gisement. Salies-de-Béarn, Orthez, Salles, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

520. **Cirsotrema** *cf.* **Ivolasi** de Boury. Pl. IV. fig. 75-76.

1910. *Scalaria* (*Cirsotrema*) *Ivolasi* de B. *in* Ivol. et Peyr., *l c.*, p. 66, pl. II., fig. 22.

1912. *Cirsotrema Ivolasi* de Boury *in* Cossm., Essais Pal. comp., IX^{e} Livr., p. 52.

Test un peu épais. Taille bien au-dessous de la moyenne ; même très petite dans le Béarn ; forme pyramidale, particulièrement trapue dans le Béarn ; spire courte, à galbe conique, angle apical 30° ; six à huit tours convexes surtout en arrière où ils sont étagés par une rampe déclive ; leur hauteur ne dépasse guère la moitié de leur largeur ; sutures profondes, non disjointes ; une vingtaine de lamelles axiales, aplaties et réfléchies sur toute la région médiane, anguleuses et amincies au-dessus de la rampe qu'elles forment en se repliant vers la suture, sans devenir toutefois antécurrentes, mais elles se correspondent d'un tour à l'autre ; dans les intervalles des lamelles, on distingue environ huit cordonnets spiraux qui contribuent à les rendre crépues sur leurs bords latéraux ; ces cordonnets paraissent être un peu plus serrés sur la rampe inférieure.

Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, médiocrement convexe au-dessus de la rampe jusqu'au cordon périphérique auquel aboutissent les lamelles qui n'y remontent pas ; mais au delà du cordon, sur le disque basal et subexcavé, les lamelles continuent plus minces, puis elles se replient pour former contre le péristome un bourrelet écrasé qui aboutit à une assez large auricule. Ouverture grande, ovale, arrondie ; péristome dédoublé, la couche interne foliacée, non saillante, au-dessus du plan de la couche externe qui forme un rebord discontinu, labre presque vertical, largement bordé à l'extérieur ; columelle excavée, peu bordée à l'extérieur.

Dim. (en Béarn) : Longueur : 5 mill. ; diamètre basal : 2 mill.

R. D. — Cette petite coquille béarnaise n'est pas absolument identique à la figure du type *C. Ivolasi*, tel qu'il a été figuré d'après un spécimen de Poutlevoy ; cependant, eu égard à sa petite taille et à l'état défectueux de la figure originale, les critériums répondant bien à ceux du texte latin de la diagnose, nous ne croyons pas devoir séparer notre unique échantillon. Il se distingue, à première vue, de *C. Bourgeoisi*, des mêmes gisements, car il appartient à un groupe tout différent de Cirsotrêmes, dans lequel les lamelles non jointives laissent apercevoir des cordons spiraux, et forment une rampe plus déclive jusqu'à la suture ; en outre, la base, le bourrelet, l'auricule, la couche interne du péristome, l'inclinaison du labre, etc... présentent des différences qui ne permettent pas de confondre les deux coquilles.

Loc. — Sallespisse, unique (Pl IV, fig. 75-76), coll. Cossmann. — **Helvétien.**

521. **Cirsotrema sallomacense** de Boury.
Pl. IV, fig. 101-104.

1921. *C. sallomacense* de B. *in* Cossm. Ess. Pal. comp., IXe Livr., p. 181, pl. VI, fig. 13.

« Test moyennement solide et épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme trapue, conique ; cinq ou six tours très étagés, peu convexes et taillés carrément au voisinage de la suture qui est au fond d'une rampe excavée ; lamelles axiales multifoliacées, finement crépues, subitement repliées en arrière où elles forment une auricule obtuse, avant de s'amincir vers la suture ; les espaces intercostaux sont presque entièrement masqués, de sorte que l'on ne peut observer les cordons spiraux qui existent vraisemblablement sur les tours de spire.

Dernier tour plus rétréci en avant qu'en arrière, orné d'environ dix-neuf lamelles, circonscrit par un cordon périphérique et denticulé qui se compose d'une série d'expansions détachées des lamelles, et soudées les unes avec les autres, dans le sens antécurrent; sur le disque basal et aplati, les lamelles rayonnantes sont fines, très serrées, sinueuses, sans aucune trace de gouttière concentrique, jusqu'au bourrelet obtus et bien distinct qui borde le péristome. Ouverture arrondie, quoique cependant subquadrangulaire et un peu versante à l'extrémité antérieure de la columelle; labre un peu auriculé en arrière; péristome dédoublé, la couche interne se réduit à un feuillet assez mince, la couche externe est très peu développée ».

Dim. Longueur : 15 millim.; diamètre basal : 7 millim.

R. D. — « Si on compare *C. sallomacense* avec *C. dertonense* Sacco, du Tortonien du Piémont, on remarque que ce dernier a des lamelles moins soudées, une ouverture plus petite, un bourrelet plus gros et entouré d'un canal plus profond, il est vrai. *C. Bourgeoisi*, de l'Helvétien de Touraine et du Béarn, a une forme bien plus étroite, des tours plus arrondis, une ouverture plus circulaire, un péristome plus épais, d'ailleurs il porte des varices qui font complètement défaut chez *C. sallomacense* ».

D'après les notes manuscrites de M. de Boury, les coquilles helvétiennes — que M. Sacco a figurées sous le nom *S. rustica* et variétés — semblent appartenir à cette espèce; elles n'ont d'ailleurs aucun rapport avec le véritable *C. rusticum* [Defr.]. D'autre part, nous croyons inutile de comparer *C. sallomacense* à *C. Ivolasi* qui appartient à un tout autre phylum, par ses lamelles espacées et par ses cordons spiraux bien visibles. Enfin, d'après un spécimen de la coll. du Muséum, déterminé par M. de Boury, cette espèce se retrouverait dans le Bassin de Vienne; c'est probablement du gisement de Steinabrunn qu'il s'agit, dans l'Helvétien; d'autre part, un dessin de Benoist, conservé au Muséum, représente un fragment provenant de Salles (Largileyre), très probablement du groupe de *C. lamellosum*.

Loc. — Salles (le Minoy), type (Pl. IV, fig. 101-102), coll. Degrange-Touzin; variété (fig. 103-104), coll. du Muséum à Paris. Sallespisse, jeune spécimen, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

522. **Cirsotrema subspinosum** [Grat.]. Pl. IV, fig. 61-63.

1840. *Scalaria subspinosa* Grat. Atlas conch. Adour, pl. XII, fig. 10.
1852. — — d'Orb. Prod. t. III, p. 30, 26e ét., no 397.
1873. — *pumicea* Ben. Cat. Saucats, p. 99, no 285 (*non* Br.).
1912. *Cirsotuma subspinosum* de B. *in* Cossm. Essais Pal. comp., IXe Livr. p. 52, pl. II, fig. 36-37.

Test épais et solide. Taille bien au-dessous de la moyenne; forme trapue, conique; spire relativement courte, fortement étagée; angle apical 30°; huit ou neuf tours peu convexes sur la région antérieure où ils se rétrécissent, puis anguleux en arrière dans leur plus grande largeur, avec une rampe peu déclive et presque excavée au-dessus de la suture qui est très profonde, non disjointe cependant; leur hauteur atteint les deux tiers de leur largeur; ornementation très complexe, constituée par vingt-deux à vingt-cinq lamelles axiales, fortement réfléchies au point qu'elles se soudent presque les unes aux autres et ne sont séparées que par des rainures crépues; quelques-unes se transforment en varices peu proéminentes marquant les arrêts de l'accroissement de la coquille; à leur extrémité inférieure, elles forment une couronne subépineuse au-dessus de la rampe sur laquelle elles ne dévient que fort peu, en s'amincissant sous l'aspect de cloisons tranchantes qui rejoignent — sur la suture — les lamelles aplaties du tour précédent; la surface aplatie des lamelles est obliquement guillochée par des rides régulières et ascendantes qui contribuent à créper les rainures séparatives; celles-ci sont d'ailleurs trop étroites pour qu'on puisse distinguer l'ornementation spirale des tours masquée par les lamelles.

Dernier tour égal aux cinq onzièmes de la longueur totale, limité par un cordon assez épais à la périphérie de la base qui est déclive ou à peine excavée, imperforée au centre; les lamelles amincies la cloisonnent en franchissant le cordon périphérique, et elles se replient en un gros bourrelet plissé qui est adjacent au bord columellaire. Ouverture régulièrement ovale-obronde, dans un plan à peine incliné par rapport à l'axe vertical de la coquille; péristome dédoublé, la couche interne foliacée et peu saillante, continue, tandis que la collerette externe unit seulement le bourrelet à la partie inférieure du labre qui est extérieurement bordé par une varice étroite et guillochée; il n'y a pas d'auricule à la jonction de cette collerette et du bourrelet, mais toute sa surface subondulée est en outre obliquement striée sur sa face ventrale.

Dim. Longueur : 11 millim.; diamètre basal : 5 millim.; spécimens plus adultes : 16 millim. sur 7 millim.

R. D. — Si l'on compare cette espèce bien représentée dans l'Atlas de Grateloup, avec *C. Bourgeoisi*, on constate immédiatement que son angle apical est plus ouvert et que sa spire est plus fortement étagée en arrière; elle est aussi plus crépue, plus épineuse en arrière, et sa base n'est pas cloisonnée de la même manière; plus grossièrement crépue que *C. pumiceum*, elle s'en écarte aussi par sa rampe taillée moins carrément et par ses varices moins épaisses. Quant à *C. sallomacense*, c'est une coquille encore plus trapue, dont les lamelles sont plus confluentes, non épineuses en arrière où la rampe est taillée plus carrément; enfin, *C. subspinosum* s'en distingue par l'ornementation de ses lamelles, par son bourrelet plus gros et limité par une sorte de gouttière basale; on remarquera que Grateloup cite *S. rustica* Defr. en synonymie de cette espèce, tandis que d'autres auteurs l'attribuent à la suivante.

Loc. — Dax (Maïnot), topotype (Pl. IV, fig. 61-62), coll. Cossmann, Mérignac (le Pontic), même coll., coll. de Sacy. Gajac, coll. Peyrot; Saint-Avit (Basta), Noaillan (la Saubotte), Cabanac (le Pouquet), plésiotype à demi adulte (fig. 63), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien** et « faluns mixtes ».

523. **Cirsotrema crassicostatum** Desh.

Pl. IV, fig. 79-80, 85 et 97-98.

1839. *Scalaria crassicostata* Desh. *B. S. G. F.*, t. XI, p. 76.
1840. — — Desh. Traité élém. Conch., pl. LXX, fig. 1-2.
1840. *Scalaria multilamella* Grat. Atlas conch., pl. XII, fig. 9 (*non* Lamk.).
1852. — *crassicostata* d'Orb. Prod., t. III, p. 30, 26e ét., no 396.
1873. — *crassicosta* Ben. Cat. Sauc., p. 99, no 284.
1905. — *rustica* Defr. *in* Bigot, Catal. coll. Defr.
1912. *Cirsotrema crassicostatum* Cossm. Essais Pal. comp., IXe Livr., p. 52.

Test assez épais. Taille moyenne; forme conique, turriculée; spire assez longue, peu étagée; angle apical 25° au plus; dix tours convexes, dont la hauteur atteint presque la moitié de la largeur maximum, mesurée un peu au-dessous de leur milieu; sutures très profondément enfoncées sous une étroite rampe médiocrement étagée; une quinzaine de lamelles axiales, beaucoup plus larges que leurs intervalles, muriquées ou crépues, c'est-à-dire composée de feuillets d'accroissement très serrés et ondulés — surtout sur les bords des lamelles — par les cordons spiraux (au nombre de six à huit) qui garnissent la surface des tours dans les intervalles des lamelles; celles-ci dévient un peu à droite vers leur extrémité inférieure, puis elles s'amincissent et cloisonnent la rampe suturale; quelques rares varices un peu plus proéminentes.

Dernier tour à peu près égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, orné de huit cordonnets peu proéminents et interstriés; périphérie marquée par un énorme funicule que forme la juxtaposition ou la soudure d'élargissement des lamelles, il est guilloché par les feuillets; puis la base se réduit à un large sillon cloisonné par le rétrécissement des lamelles qui se replient sur un large bourrelet plissé adjacent au péristome. Ouverture relativement petite, ovale-obronde, dans un plan presque vertical; péristome dédoublé, couche interne mince et foliacée, peu saillante au-dessus de la collerette externe qui est discontinue et qui unit seulement le labre à l'extrémité du bourrelet basal aboutissant à une auricule peu développée, un peu versante; columelle excavée, à bord mince.

Dim. Longueur : 30 millim.; diamètre basal : 12 millim.

R. D. — Séparée avec raison de la précédente par Grateloup qui lui attribuait le nom d'une espèce miocénique et bien différente, cette belle coquille se distingue sans difficulté de *C. subspinosum* par sa taille plus grande, par ses lamelles feuilletées beaucoup moins nombreuses, qui laissent voir l'ornementation spirale dans leurs intervalles, par son angle apical plus aigu, par ses tours plus convexes, moins emboîtés, avec une rampe beaucoup moins large ; par sa base, son ouverture, la hauteur moindre des tours de spire. *C. crassicostatum* n'a aucun rapport avec *C. Bourgeoisi* dont les lamelles non feuilletées sont jointives et dont la rampe est plus déclive, et encore moins avec *C. sallomacense* dont l'angle apical est beaucoup plus ouvert et dont la rampe est taillée carrément. La correction de nomenclature a été faite par Deshayes — probablement d'après les envois de Grateloup — un peu avant la publication de ce dernier ; en tous cas, c'est à tort qu'on prétendrait restaurer le nom *rusticum* qui n'a été publié que tout récemment, dans le catalogue de la collection Defrance, et pour l'identification duquel la simple désignation donnée dans le Dictionnaire des Sciences Naturelles serait tout à fait insuffisante ainsi que nous l'avons fait observer à propos de l'espèce précédente.

Loc. — Dax (Maïnot), types de la coll. Grateloup, photographiés par M. de Boury (Pl. IV, fig. 97-98) ; topotype (fig. 79-78), coll. Cossmann. Canéjan (Haut-Bouscat), coll. de Sacy, ouverture adulte (fig. 85) ; Mérignac (le Pontic), coll. Duvergier. Saint-Médard-en-Jalles. Léognan (Thibaudeau), Dax (Min de Cabannes), Saucats (Min de l'Eglise), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien** et « faluns mixtes ».

525. Cirsotrema Thais de Boury. Pl. IV, fig. 68-70.

1912. *Cirsotrema Thais* de B. *in* Cossm. Essais Pal. comp., Livr. IX, p. 180, pl. VI, fig. 16.

« Taille moyenne ; forme allongée, turbinée-conique ; sept ou huit tours assez convexes, à sutures profondes, ornés de lamelles axiales, épaisses et feuilletées ou crépues, qui semblent se détacher de la partie postérieure des tours suivants ; elles s'alignent un peu obliquement et descendent dans la suture inférieure, en formant auprès d'elle une auricule peu saillante et obtuse ; deux ou trois d'entre elles, sur chaque tour, se transforment en varices assez grosses, la surface est, en outre, ornée de quatre gros cordonnets spiraux, très larges, saillants, arrondis, séparés par des rainures un peu moins larges.

Dernier tour arrondi, muni de quatorze ou quinze lamelles qui deviennent très minces et fortement rétrocurrentes dans le voisinage du cordon périphérique ; celui-ci est bien développé et formé d'une série d'expansions soudées les unes aux autres; il circonscrit une sorte de disque masqué par le prolongement des lamelles qui rayonnent jusqu'à un bourrelet médiocrement développé, quoique bien distinct (1). Ouverture arrondie, assez petite, à péristome dédoublé, la couche interne saillante et lisse, la couche externe épaisse, formée par la dernière varice et feuilletée; labre situé dans un plan peu oblique. »

Dim. Longueur : 12 millim.; diamètre basal : 4,8 millim.

R. D. — « Cette espèce est beaucoup plus étroite que *C. crassicostatum*, ses lamelles sont plus serrées, moins élevées, plus anguleuses et plus auriculées en arrière; ses varices sont plus nombreuses et plus développées; enfin l'ouverture est plus petite. *C. subspinosum* s'en rapproche davantage, mais son galbe est moins étroit, et ses côtes masquent presque complètement les tours de spire chez l'adulte; en outre, sa base est plus large que celle de *C. Thais*, et elle est accompagnée — au milieu — d'un large canal qui n'existe pas ici; enfin son ouverture est plus grande ». Il y a lieu de noter, d'autre part, que *C. Thais* semble confiné dans l'Aquitanien du Bordelais, tandis que *C. crassicostatum* paraît n'être représenté qu'à partir du Burdigalien inférieur, et dans les deux Bassins.

Loc. — Mérignac (le Pontic), type (Pl. IV, fig. 70), coll. du Muséum; toutes les coll. Léognan (le Thil), plésiotype (fig. 68-69), coll. Duvergier. Pessac (Lorient), Saint-Médard (Gajac), coll. de Sacy. — **Aquitanien.**

525. **Acrilla** *cf.* **mio-Bronni** Sacco. Pl. IV, fig. 109.

1891. *A. amœna* var. *mio-Bronni* Sacco. *L. c.*, p. 64, pl. II, fig. 56.
1901. *A. subcancellata* Bœttg. Mioc. Kostej, II, p. 86 et III, p. 93 (*non* Bronn).
1912. *A. mio-Bronni* Cossm. Essais de Pal. comp., Livr. IX, p. 185.

Test mince et assez fragile. Taille bien au-dessous de la moyenne; forme turriculée, conique; angle apical 18 à 20°; spire longue et régulière; quinze tours convexes, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la largeur ou de la dépasse guère ; vers le tiers inférieur de cette hauteur, un léger méplat subanguleux surmonte la suture ; toute la surface est ornée de nombreuses et fines lamelles axiales, presque verticales, non déviées ni auriculées à leur extrémité postérieure où elles rejoignent — sans s'y souder — les lamelles du tour précédent ; elles sont bien réticulées par six ou sept cordonnets de même épaisseur, qui forment avec elles, sur la région antérieure, un treillis à mailles à peu près carrées ; mais, sur la rampe déclive que forme le méplat de chaque tour, les filets spiraux sont plus serrés et plus fins, de sorte que le treillis n'est plus aussi régulier.

---

(1) Il y a généralement, entre les cordonnets spiraux et le funicule périphérique, un assez large sillon cloisonné par les lamelles.

Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, limité par un cordon plus saillant à la périphérie subanguleuse de la base qui est plane et déclive, avec un treillis beaucoup plus fin que celui des tours de spire, dans lequel dominent surtout les lignes rayonnantes. Ouverture mutilée, paraissant arrondie, avec un bord columellaire assez largement étalé et caréné extérieurement.

Dim. Longueur : 15 millim. ; diamètre basal : 4,5 millim.

R. D. — Il ne faut pas confondre cette espèce avec celle de Hongrie, que Bœttger a dénommée *A. Kimakowiczi* et dont elle se distingue par son galbe beaucoup plus étroit, par son treillis plus régulier, par l'absence d'une couronne d'auricules au-dessus de la suture ; l'espèce hongroise a un disque moins nettement rayonné et on n'y distingue aucun méplat en arrière de chaque tour, ses cordons spiraux sont partout très fins. Parmi les *Acrilla* néogéniques du Piémont, figurées par M. Sacco, celle qui se rapproche le plus de la coquille de Saubrigues est *A. mio-Bronni*, des environs de Modène, que cet auteur ne considère que comme une variété de *S. amœna* : comme il ne s'agit que de fragments, il semble qu'il n'y a pas lieu de séparer notre coquille de celle du Piémont. D'autre part, il ne paraît pas possible d'appliquer — comme nous l'avions d'abord fait — à cette coquille la dénomination *subreticula* d'Orb. (Prodr., t. III, p. 31, 26e ét., no 413), attendu que d'Orbigny ne l'a proposée que pour corriger la faute d'homonymie commise par Michelotti pour son *S. reticula* des environs de Turin, et que ce dernier est une coquille helvétienne dont l'ornementation est beaucoup plus fine que celle de la coquille de Saubrigues, avec des tours dont le galbe est beaucoup plus régulièrement arrondi.

Enfin on verra ci-après, les différences avec *A. subcancellata* du Miocène inférieur.

Loc. — Saubrigues, type (Pl. IV, fig. 109), coll. Cossmann; coll. Dumas au Muséum de Nantes.

526. Acrilla subcancellata d'Orbigny.

Pl. IV, fig. 81 et 93.

1840. *Scalaria cancellata* Grat. Atlas conch., pl. XII, fig. 11 (*non* Brocc.).
1852. — *subcancellata* d'Orb. Prod., t. III, p. 30. 26e ét., n° 398.
1912 *Acrilla* — Cossm. Essais Pal. comp., Livr. IX, p. 59.
1913. S. (*Acrilla*) *subcancellata* de Boury. *Journ. Conch.*, t. LX, p. 310, pl. XI, fig. 11.

Test peu épais et fragile. Taille assez grande; forme turriculée, conique; spire longue et pointue, croissant régulièrement sous un angle apical de 15°; douze à quinze tours arrondis, plutôt déclives en arrière, dont la hauteur ne dépasse guère les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures obliques et profondes; ornementation composée: 1° de trente-deux lamelles axiales, régulièrement écartées, un peu obliques, minces et peu proéminentes, s'étendant d'une suture à l'autre, pourvues en arrière d'une petite auricule tranchante qui fait une saillie bien nette sur la suture, avant que la lamelle se soude à celle qui lui correspond sur le tour précédent; 2° de six cordons spiraux, aussi peu épais que les lamelles et formant avec elles des mailles carrées au fond desquelles on distingue un tout petit filet intercalé au milieu de l'espace séparant deux cordons spiraux; l'intervalle — compris entre le sixième cordon et la suture inférieure — paraît lisse, mais avec un très fort grossissement on y aperçoit quatre ou cinq stries spirales, très serrées.

Dernier tour atteignant les deux septièmes de la longueur probable de la coquille, arrondi jusqu'au cordon périphérique qui circonscrit la base déclive, imperforée et un peu excavée au centre, sur laquelle se prolongent les lamelles rayonnantes et sinueuses, après avoir franchi le cordon périphérique avec une très légère saillie ; une douzaine de filets cencentriques — qui vont en s'écartant de la périphérie au centre — complètent le treillis de la base, jusqu'à un étroit bourrelet plissé qui est adjacent au péristome. Ouverture mutilée, assez grande et arrondie, à columelle excavée et largement calleuse.

Dim. Longueur probable : 35 mill. ; diamètre basal : 9,5 mill.

R. D. — La figure publiée par Grateloup est médiocre et elle ne renseigne pas le lecteur sur l'ornementation exacte des tours de spire, de sorte que l'on a généralement confondu cette coquille à ornements très réguliers avec une autre espèce contemporaine que M. de Boury en a séparée, comme on le verra ci-après. *A. subcancellata* s'écarte d'*A. mio-Bronni* Sacco : par son galbe plus élancé, par ses tours plus étroits, ne comportant pas de méplat à leur partie inférieure, et par son ornementation bien plus régulière. D'après M. Sacco, cette coquille se montrerait dans l'Aquitanien de Cassinelle, en Ligurie : mais il n'en a pas publié la figure et il s'est borné à indiquer quelques différences avec *A. subreticulata* [d'Orb.], de l'Helvétien du Piémont, qu'il a également rattachée à *A. amœna* [Phil.] qui est une toute autre espèce ; or notre *A. subcancellata* s'écarte de la coquille helvétienne par son treillis à mailles carrées, et par ses lamelles moins nombreuses.

Loc. — Dax (Saint-Paul), plésiotype précédemment figuré (n° 101), coll. du Muséum (Pl. IV, fig. 93) ; Dax (Moulin de Cabannes), coll. Degrange-Touzin, Léognan (Coquillat), fragment (fig. 81), coll. de Sacy ; Saucats (Lagus), même collection. — **Burdigalien.**

527. **Acrilla phœnix** de Boury. Pl. IV, fig. 91-92.

1912. S. (*Acrilla*) *phœnix* de Boury. *Journ. Conch.*, t. LX, p. 315, pl. XII, fig. 25.

Test peu épais et fragile, malgré la grande taille de la coquille. Forme turriculée, conique ; spire longue, croissant lentement et régulièrement sous un angle apical qui devait être de 18 à 20° ; tours nombreux, très convexes, non déclives en arrière, dont la hauteur n'atteint pas tout à fait la moitié de la largeur ; sutures profondes, peu ouvertes, non perforées ; trente-cinq à quarante costules axiales, minces, régulières, très écartées, non lamelleuses sur la plus grande partie de leur longueur, sauf en arrière où elles ne forment cependant aucune auricule avant de s'enfoncer dans la suture ; là elles ne rejoignent pas toujours exactement la lamelle correspondante du tour précédent ; elles sont cancellées par six cordonnets spiraux plus épais que les costules, entre lesquels s'intercalent un ou plusieurs filets plus fins, et certains de ces filets spiraux finissent même par égaler les cordons principaux, de sorte que les mailles du treillis ne sont généralement pas carrées ; entre le cordonnet du bas et la suture inférieure, il existe quatre ou cinq filets très serrés, mais bien apparents ; enfin, on distingue — dans les intervalles des costules — de très fines rides d'accroissement, régulières, excessivement serrées, qui communiquent à la surface des tours un aspect chagriné.

Dernier tour nettement limité par un cordon périphérique qui circonscrit un disque basal assez aplati, imperforé au centre, et sur lequel persistent les lamelles rayonnantes, décussées par des filets concentriques, beaucoup plus serrés et moins proéminents, jusqu'au bourrelet assez étroit qui est adjacent au péristome. Ouverture mutilée, subauriculée en avant.

Dim. Longueur probable : 50 mill. ; diamètre basal : 14 mill.

R. D. — Outre que cette coquille devait atteindre presque le double de la taille d'*A. subcancellata*, on l'en distingue : par son galbe moins étroit, l'angle apical étant un peu plus ouvert ; par ses tours plus régulièrement convexes et plus élancés, non déclives en arrière ; par ses sutures plus profondes et plus ouvertes ; surtout par son ornementation moins régulière à la même taille, les lamelles plus nombreuses ne portent pas d'auricules postérieures et se succèdent moins régulièrement, les filets ne sont pas toujours égaux et il y en a plus d'un entre les cordons principaux. Il semble d'ailleurs que *A. phœnix* a commencé à apparaître dans l'Aquitanien, tandis que *A. subcancellata* serait confiné dans le Burdigalien, abstraction faite des gisements de « faluns mixtes » qui ne peuvent apporter aucun argument en faveur des mutations.

Loc. — Dax (Maïnot), fragment type de grande taille (Pl. IV, fig. 91), coll. Cossmann, Mérignac (le Pontic), la pointe (fig. 92), coll. Duvergier. — **Aquitanien.**

La Brède (Moras), Martillac (Pas de Barreau), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

528. **Acrilla Vignali** de Boury *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 107-108 et 116-117.

Test assez mince et peu solide. Taille très petite; forme plus ou moins trapue, conique; spire assez courte, quoique turriculée, très aiguë au sommet, angle apical variant de 25 à 30° dans le même gisement; protoconque lisse, bien développée, composée de trois tours et demi, à nucléus obtus, six ou sept tours post-embryonnaires, convexes, dont la hauteur ne dépasse pas la moitié de la largeur, séparés par de très profondes sutures; ornementation composée de vingt côtes axiales, lamelleuses, plus ou moins serrées, faiblement antécurrentes, sauf à la partie inférieure où elles s'infléchissent davantage vers la suture; leurs intervalles paraissent lisses au premier coup d'œil, probablement par suite de l'usure de la plupart des spécimens étudiés; mais, sur quelques-uns d'entre eux, nous avons pu observer des traces — apparentes contre le flanc droit des lamelles — d'ornementation spirale consistant en sillons obsolètes (huit à dix), assez écartés, plus visibles chez les spécimens trapus.

Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, se rapprochant de la moitié quand le galbe de la coquille est trapu, plus convexe en arrière qu'en avant, orné comme le reste de la spire, limité par un cordon périphérique qui circonscrit la base déclive et rayonnée par le prolongement des costules, jusqu'à un minuscule bourrelet attenant au péristome; nous n'avons pas pu distinguer d'ornements concentriques sur cette base. Ouverture presque circulaire quand elle est intacte, à peine versante en avant, avec un péristome peu développé, finement dédoublé et situé dans un plan presque vertical; labre médiocrement bordé, plus antécurrent vers la suture; columelle excavée, étroitement bordée à l'extérieur, se raccordant par une courbe régulière avec l'intérieur du plafond.

Dim. Longueur : 4,25 millim.; diamètre basal : 1,75 mill.

R. D. — Cette espèce s'écarte complètement de ses congénères d'Aquitaine non seulement par sa petite taille, mais surtout par son galbe peu turriculé et trapu, ainsi que par son ornementation dans laquelle prédominent les côtes sublamelleuses, avec une base analogue à celle des *Gyroscala*; l'inflexion inférieure de ces lamelles — à chaque tour — est un critérium conforme à ceux du *G. Acrilla*. Le phylum — auquel appartient *A. Vignali* — est celui d'*A. cuisensis* de Boury, quoique cependant l'espèce miocénique ait plus de côtes et une ornementation spéciale moins apparente, une base non treillissée et une ouverture plus petite ; *A. fayellensis* de Boury, a une forme plus élancée, des tours plus arrondis, des lamelles plus épaisses et moins serrées ; ce serait d'ailleurs actuellement un *Cylindriscala* d'après ce que nous écrit M. de Boury.

Loc. — Noaillan (La Saubotte), type (Pl. IV, fig. 107-108), coll. du Muséum ; topotype (Pl. IV, fig. 116-117), coll. Degrange-Touzin. Saint-Avit (Château-Réaut), un spécimen bien conforme, même coll. Rare. — **Aquitanien.**

529. Acrilla multilamella Basterot. Pl. IV, fig. 82-84.

1825. *Scalaria multilamella* Bast. Mém. Env. Bord., p. 31, 403, pl. I, fig. 15 (*non* Desh., 1832).

« Petite coquille qui n'est pas très solide, conique, imperforée, à sutures très peu obliques, peu profondes ; tours médiocrement convexes, ornés de côtes axiales à peine obliques, un peu épaisses, peu élevées, qui se succèdent régulièrement d'un tour à l'autre, en passant par-dessus la suture ; les intervalles paraissent lisses et brillants. Dernier tour orné de quinze lamelles qui ne dépassent pas le disque basal, limité par un cordon périphérique très accentué et assez épais ; ce disque porte des côtes rayonnantes, fines, noyées dans le test et correspondant aux lamelles du dernier tour ; funicule columellaire peu visible. Ouverture très ovale, à grand axe très oblique, versante en avant ; péristome mutilé, les deux couches interne et externe sont intimement soudées. »

Dim. Longueur probable : 4 mill. ; diamètre basal : 1,4 mill. ; angle apical : 20°

R. D. — D'après l'interprétation de M. de Boury, cette petite coquille — que Deshayes a confondue à tort avec une espèce parisienne nommée

A. *grignonensis* par notre confrère — s'écarte de cette dernière par ses lamelles plus droites, plus serrées, plus épaisses. Nous n'avons pas cru devoir passer sous silence une espèce aussi anciennement connue que la coquille décrite et figurée par Basterot, bien que les rares spécimens qui puissent y être attribués soient dans un état de conservation peu satisfaisant et loin d'atteindre la taille adulte. Il est d'ailleurs facile de distinguer cette *Acrilla* de toutes celles du Miocène inférieur par l'aspect lisse de sa surface entre les lamelles : l'ornementation spirale a dû disparaître par le fait de l'usure.

Loc. — Saint-Avit, plésiotype (Pl. IV, fig. 82), coll. du Muséum. Léognan (Le Thil), plésiotype (fig. 83-84), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

530. **Acrilla silentiosa** de Boury, *mss. in sch.*

Pl. IV, fig. 64-65 et 130-131.

Taille petite; forme conique, toujours mutilée et roulée ; 15 à 18 lamelles courtes, droites avec des sillons spiraux très serrés dans les intervalles; disque basal peu distinct; étroit bourrelet adjacent au péristome qui porte une dépression versante assez large au point où aboutit le bourrelet.

Dim. Longueur : 4 millim.; diamètre basal : 1,5 millim.

R. D. — Moins trapue que *A. multilamella*, cette coquille helvétienne s'en distingue par ses costules plus serrées, moins droites, plus tranchantes, et par ses sillons spiraux. Cependant, dans l'état de conservation où se trouvent les spécimens jusqu'ici récoltés, il n'y a pas encore de certitude bien nette au sujet des caractères différentiels qu'ils présentent : nous la signalons surtout parce que c'est la seule *Acrilla* helvétienne d'Aquitaine. On peut la rapprocher d'une mutation d'*Acr. Coppii* de Boury, de l'Astien, que M. Sacco a nommé *Adiscoacrilla opalixformis*, qui a le même angle apical, mais qui a moins de lamelles et des sillons plus écartés.

Loc. — Salles (Largileyre), type (Pl. IV, fig. 130-131), coll. Degrange-Touzin; topotype, mieux conservé (fig. 64-65), coll. Duvergier. — **Helvétien.**

531. **Acrilloscala terebralis** Michelin.

Pl. IV, fig. 114-115.

1831. *Scalaria terebralis* Michelin. Mag. Zool., pl. 34 (*non* d'Orb., 1852).
1900. *Acrilloscala Degrangei* de Boury. Scal. Tour., p. 11, pl. II, fig. 7-8 (*in* Ivolas et Peyrot).
1912. — — Cossm. Essais Pal. comp., IXe livr., p. 187, pl. III, fig. 17-19.

Test médiocrement épais. Taille un peu au-dessous de la moyenne; forme étroite, turriculée; angle apical 15° au plus; spire longue, à protoconque lisse et composée de trois tours plans; environ quinze tours convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par de profondes sutures, ornés d'une douzaine de lamelles axiales, peu proéminentes, non tranchantes, ne se correspondant pas toujours exactement sur les sutures; quelques-unes se transforment en varices plus largement aplaties; leurs intervalles portent un très fin réseau de stries spirales et de lignes d'accroissement, visible seulement quand la surface est fraîchement conservée; quant aux varices brillantes, elles ne portent que quelques lignes d'accroissement.

Dernier tour inférieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est un peu convexe, ornée comme la spire, et qui est recouverte par un disque un peu plus blanchâtre, mais non limité par un cordon périphérique; au centre imperforé, les lamelles se replient en formant un bourrelet tout à fait rudimentaire auquel correspond — à l'extrémité antérieure du péristome et à droite — une faible auricule un peu versante. Ouverture ovale, située dans un plan peu oblique par rapport à l'axe vertical; péristome presque continu, la couche interne — quoique très mince — se prolongeant sur la région pariétale; labre largement bordé à l'extérieur par une dernière varice; bord columellaire étroit, confluent sur le bourrelet.

Dim. Longueur probable, calculée d'après l'angle apical : 16 millim.; diamètre basal : 4 millim.

R. D. — *A. genicula* Br., du Pliocène italien, a des côtes plus fines, des varices — au contraire — plus apparentes, des sutures moins profondes ; la mutation *subuloprisca* Sacco, du Tortonien, a des lamelles plus serrées, beaucoup plus nombreuses et des tours moins élevés ; la var. *acristulata* Sacco, du Pliocène, qui y ressemble par son ornementation, a des tours plus élevés et plus déclives en arrière ; enfin, la variété *subangulosa* Sacco, de l'Astien, a les tours plus étroits, subanguleux au milieu, et son angle apical est bien plus ouvert.

Loc. — Sallespisse, plésiotype (Pl. IV, fig. 114-115), coll. Cossmann ; toutes les coll. Salies-de-Béarn, Orthez, coll. Degrange-Touzin. Salles (Largileyre), coll. de Sacy ; (Le Minoy), coll. Degrange-Touzin, coll. Duvergier. — **Helvétien.**

532. **Acrilloscala clandestina** [Grat.].

Pl. IV, fig. 94-96.

1845. *Scalaria clandestina* Grat. Atlas Conch. Adour, pl. XII, fig. 5 (*non* Sow., 1845).
1852. — — d'Orb. Prodr., t. III, p. 4, 26e ét. (*A*), no 47.

Test peu épais et fragile. Taille petite ; forme étroitement turriculée, subulée ; spire longue, croissant lentement sous un angle apical de 12 à 15 degrés environ ; tours nombreux, convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires et profondément rainurées ; ornementation composée : de dix-huit costules axiales, très minces et écartées, à peine proéminentes, légèrement obliques, faiblement antécurrentes au-dessus de la suture postérieure contre laquelle elles forment une petite saillie crépue avant de rejoindre la lamelle correspondante du tour précédent, quelques-unes sont un peu plus épaisses et subvariqueuses sans régularité ; et de quinze à dix-huit stries spirales, excessivement fines, burinées dans le test avec un écartement à peu près régulier.

Dernier tour dépassant le quart de la longueur probable de la coquille, un peu arqué à la périphérie de la base qui forme un large disque imperforé, bien limité par un rebord à peine saillant et surtout par sa couleur plus blanchâtre que celle du reste du test; les costules du dernier tour semblent pénétrer sous le disque basal en laissant sur sa surface une série rayonnante de traces obsolètes; on ne distingue pas d'ornementation concentrique sur ce disque, et le bourrelet juxtaposé au péristome est à peine visible. Ouverture médiocre, arrondie, subanguleuse en arrière, à peine versante en avant; péristome peu épais, obliquement incliné et submarginé à l'extérieur par une costule subvariqueuse; columelle excavée, peu calleuse.

Dim. Longueur probable : 6,5 millim.; diamètre basal : 1,5 millim.

R. D. — Cette espèce est restée longtemps incertaine : d'Orbigny l'a reprise dans son Prodrome, mais en le classant à tort dans le Falunien (A) qui représente l'Oligocène, et en la distinguant d'un autre *S. clandestina* Sow. La figure de l'Atlas de Grateloup est défectueuse et n'aurait pas permis d'identifier la coquille si M. de Boury — qui a eu communication de la coll. Grateloup, grâce à l'obligeance de M. Fallot — n'avait pris soin de faire photographier le seul des trois spécimens qui puisse se rapporter à la figure et au gisement de Saint-Jean-de-Marsacq; les deux autres échantillons de cette collection sont évidemment du Miocène inférieur et trop mutilées pour être déterminables (1). Il résulte de cet examen que la coquille qui doit seule conserver le nom *clandestina* est une *Acrilloscala* tortonienne, dont on a depuis retrouvé d'autres plésiotypes à Saubrigues. Il est impossible de la confondre avec *A. terebralis* [Mich.], de l'Helvétien, parce qu'elle a des costules plus nombreuses, moins variqueuses, des sutures moins ouvertes, des stries plus écartées, et surtout parce que son galbe est plus élancé, l'angle apical étant moins ouvert. On peut encore la rapprocher de *A. subuloprisca* Sacco, du Tortonien, qui a presque le même galbe, mais dont les lamelles paraissent plus serrées.

Loc. — Saint-Jean-de-Marsacq, type (Pl. IV, fig. 96), coll. Grat.; plésiotype meilleur, provenant de Saubrigues (fig. 94-95), coll. du Muséum de Paris. — **Tortonien.**

---

(1) M. de Boury pense que ce sont des *Fuscoscala* ou *Lepidiscala*, peut-être *L. Biali* ?

533. **Littoriniscala Tournoueri** [Benoist].

Pl. IV, fig. 112-113.

1875. *Scalaria Tournoueri* Benoist, *P.-V. S. L. B.*, p. LXX, pl. II, fig. 5.
1912. *Littoriniscala Tournoueri* Cossm. Essais Pal. comp., IXe livr., p. 186, pl. II, fig. 46-47.
1913. *S. (Littoriniscala) Tournoueri* de Boury. *Journ. Conch.*, vol. LX, p. 311, pl. XI, fig. 12.

Test peu épais. Taille petite; forme conique, turbinée, mésalioïde; spire assez courte, composée de six ou sept tours convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par de profondes sutures; quelques ligatures axiales, très écartées, se montrent sur les premiers tours; mais, sur les derniers, elles sont remplacées par des lignes de coloration brune; huit ou neuf cordonnets spiraux, plus larges que les sillons qui les séparent, plus serrés en arrière qu'en avant, décussés par de très fines stries d'accroissement qui ne remontent pas sur les cordonnets.

Dernier tour égal aux deux cinquièmes au moins de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, d'une nuance plus pâle que le reste de la surface, et simplement ornée de sillons spiraux, de sorte qu'elle est manifestement munie d'un disque imperforé au centre. Ouverture grande, subquadrangulaire, à péristome peu épais à labre oblique, non bordé; bord columellaire assez large, réfléchi sur le cou jusqu'au point de raccordement avec le contour supérieur qui est mince, et faisant par suite un angle avec le contour.

Dim. Longueur : 4,5 millim.; diamètre basal : 2 millim. D'après le croquis de Benoist et d'après le type communiqué, la longueur atteint 10 millim.

R. D. — Cette espèce se distingue de *L. Lapparenti*, de l'Eocène inférieur, par son dernier tour plus élevé, par ses tours de spire moins nombreux, et par ses rubans plus serrés, plus nombreux. La figure dessinée par Benoist est méconnaissable.

Loc. — Saucats, type, coll. Benoist. Cestas, plésiotype (Pl. IV, fig. 112-113), coll. Cossmann; exempl. fig., coll. Neuville; même loc. (Pont-Pourquey, Gieux), coll. Degrange-Touzin. Dax (Mandillot), même coll. — **Burdigalien.**

534. **Nodiscala striata** [Defr.]. Pl. IV, fig. 110-111.

1827. *Scalaria striata* Defr. Dict. Sc. nat., t. XLVIII.
1840. — — Grat. Atlas conch., pl. XII, fig. 6-7.
1852. — — d'Orb. Prodr., t. III, p. 30, 26e ét., no 400.
1912. *Pliciscala striata* Cossm. Essais Pal. comp., IXe livr., p. 85, pl. IV, fig. 5-6.

Test épais et solide. Taille petite; forme étroite, un peu pupoïdale; spire turriculée, à protoconque lisse; huit tours dont la convexité maximum est au tiers antérieur, tandis que la région inférieure est plutôt déclive ou un peu excavée, avec une sorte de bourrelet à peine saillant qui accompagne la suture du tour précédent; la hauteur de chaque tour atteint presque les trois quarts de sa plus grande largeur; ils sont ornés de neuf costules axiales, épaisses et égales à leurs intervalles sur la région antérieure, pincées sur la région inférieure, quelques-unes se transforment en varices très saillantes et arrondies; la surface est, en outre, ornée de fines stries spirales, très serrées, que ponctuent obtusément des lignes d'accroissement plus obliques que les côtes verticales.

Dernier tour à peu près égal au tiers de la hauteur totale, ovale à la base qui est limitée par un sillon périphérique ponctué, plus profond que les autres; de fines stries concentriques couvrent la base imperforée au centre. Ouverture obronde, située dans un plan presque vertical; péristome épais et dédoublé, la couche interne, continue, déborde un peu sur la collerette externe et discontinue qui s'appuie, de part et d'autre, sur la base et la région pariétale; la surface de cette collerette porte des tirets transverses, très serrés; labre extérieurement bordé par un gros bourrelet lisse; columelle médiocrement excavée.

Dim. Longueur : 6 millim.; diamètre basal : 2 millim.

Loc. — Saucats (Lagus), plésiotype (Pl. IV, fig. 110-111), coll. Cossm., coll. Degrange-Touzin ; Dax (Maïnot), même coll. ; Dax (M^in de Cabannes), coll. Degrange-Touzin ; Mérignac ; Léognan, toutes les coll. ; Canéjan (Haut-Bouscat), coll. Duvergier. — **Burdigalien** et « faluns mixtes ».
Martillac (Pas de Barreau), Léognan (le Thil), Corbieu (M^in de Carreau), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

535. **Nodiscala pulchrinodosa** de Boury.

Pl. IV, fig. 118-119.

1912. *Pliciscala* (*Nodiscala*) *pulchrinodosa* de B. *in* Cossm., *L. c.*, p. 85 et p. 192, pl. VI, fig. 24.

« Test solide. Taille petite ; forme étroite, allongée, turriculée ; protoconque lisse ; huit ou neuf tours faiblement anguleux, séparés par des sutures très peu profondes et un peu crénelées, les deux premiers sont à peine costulés ; les trois suivants sont ornés de côtes pliciformes, légèrement sinueuses, occupant toute la hauteur des tours ; le sixième tour devient un peu renflé en son milieu, les côtes y sont moins régulières et déjà noduleuses ; sur le septième tour, les nodosités ont une tendance à augmenter — et les côtes, à s'effacer — tout en formant de petites crénelures à la suture ; le huitième devient presque bicaréné et il est bordé d'une forte rampe oblique au-dessus de la suture, ses côtes sont plus obliques, peu apparentes, noduleuses, terminées vers la suture par des crénelures larges et bien visibles.

Dernier tour égal aux trois huitièmes de la hauteur totale, orné d'environ huit côtes, fortement bordé par un angle périphérique qui constitue une seconde carène subnoduleuse ; sa surface est couverte de fines ponctuations dont les rangées spirales sont séparées par des espaces assez larges : quand cet épiderme a disparu, la surface semble — au contraire — ornée de petites pustules ; quelquefois les côtes se tranforment en varices, principalement entre le milieu de la spire et le sommet de la coquille ; disque basal aplati, seulement orné de ponctuations. Ouverture ovale, à péristome dédoublé, la couche interne mince et lisse, la couche externe formée par une épaisse varice; labre situé dans un plan assez oblique ».

Dim. Longueur : 7,5 millim.; diamètre basal : 2 millim.

R. D. — Cette espèce, longtemps confondue avec la précédente, en diffère par ses sutures beaucoup plus profondes, par la prédominance des nodosités sur les côtes axiales du dernier tour qui a un peu l'aspect bianguleux; le disque basal est plus nettement distinct; les rangées spirales de ponctuations sont séparées par des espaces un peu plus larges; enfin, la forme conique de la coquille ne ressemble pas au galbe pupiforme de *N. striata*. Très voisine de *N. pontileviensis* de B., *N. pulchrinodosa* en diffère par sa taille plus grande, par sa forme moins grêle, par ses sutures moins profondes, ornées de crénelures plus grosses, non alvéolées, enfin par ses côtes plus grosses, plus sinueuses, moins fortement noduleuses.

Loc. — Léognan (Carrère), type unique (Pl. IV, fig. 118-119), coll. Peyrot. — **Burdigalien.**

536. **Nodiscala parvicrenata** de Boury. Pl. IV, fig. 127.

1912. *Pliciscala (Nodiscala) parvicrenata* de B. *in* Cossm. *L. c.*, p. 85 et p. 193, pl. VI, fig. 15.

« Test solide. Taille petite; forme étroite, allongée, cylindracée, très légèrement pupoïdale; environ huit tours convexes, séparés par des sutures peu profondes, mais bordées de crénelures aplaties, larges, très apparentes; côtes longitudinales très peu obliques, légèrement sinueuses, larges, peu proéminentes et obsolètes, occupant toute la hauteur des tours et se transformant quelquefois en petites varices; la surface est, en outre, couverte de ponctuations relativent très grandes, très rapprochées les unes des autres, et séparées par des espaces beaucoup plus grands que ceux qui existent entre les ponctuations, semblables à des rubans aplatis.

Dernier tour à peu près égal au tiers de la hauteur totale, orné de douze côtes qui deviennent noduleuses aux abords du labre; base étroite, peu déclive, légèrement convexe, circonscrite par un angle périphérique peu marqué, ornée seulement de ponctuations. Ouverture peu grande, très ovale, située dans un plan très oblique; péristome dédoublé, la couche interne lisse, peu saillante, légèrement repliée sur la couche externe qui est peu développée et ornée de ponctuations; labre épais; bord columellaire bordé d'un bourrelet basal obtus et très peu apparent. »

Dim. Longueur : 6 millim.; diamètre basal : 1,5 millim.

R. D. — Cette coquille se distingue de *N. striata* par ses côtes plus obliques, non pincées en arrière, les tours étant uniformément convexes, par ses sutures fortement rainurées et crénelées à l'intersection des côtes; l'ornementation spirale est aussi moins fine chez *N. parvicrenata*; il n'y a guère que sept côtes au dernier tour et elles s'étendent sur la base jusqu'au péristome, à l'inverse de ce qui existe chez *N. pulchrinodosa* qui porte un disque basal mieux limité; enfin le galbe est pupiforme comme celui de *N. striata*, quoique plus élancé, au lieu d'être conique comme celui de *N. pulchrinodosa*. Par sa taille et par son galbe étroit, *N. parvicrenata* a beaucoup de rapports avec *N. pontileviensis* de B., mais elle n'a pas les tours anguleux de l'espèce helvétienne de la Touraine, ni ses côtes noduleuses; ses sutures sont plus grossièrement crénelées et elles n'ont pas les alvéoles qu'on observe chez *N. pontileviensis*.

Loc. — Noaillan (la Saubotte), type (Pl. IV, fig. 127), coll. Degrange-Touzin.

Note. — Nous ne cataloguons pas encore un exemplaire de la coll. Degrange-Touzin, dans le Burdigalien de Léognan (Thibaudeau), et que que M. de Boury attribue à son Sous-Genre *Clathroscala* : il est intéressant de signaler que cette subdivision est représentée en Aquitaine. Il y aura lieu de lui donner un nom quand on sera en possession de spécimens moins mutilés, susceptibles d'être décrits, comparés et figurés.

537. **Dentiscala Billaudeli** [Mayer]. Pl. IV, fig. 125-126.

1864. *Scalaria Billaudeli* Mayer. *Journ. Conch.*, vol. XII, p. 359, pl. XIV, fig. 7.
1909. *S. (Pyramiscala) Billaudeli* de Boury, *Ibid.*, vol. LVII, p. 255.
1912. *Pyramiscala Billaudeli* Cossm. *L. c.*, IXe livr , p. 55.
1913. *S. (Dentiscala) Billaudeli* de Boury. *Journ. Conch.*, vol. LX, p. 274.

Taille assez petite; forme courte, pupoïdale; spire subétagée aux sutures qui sont fortement crénelées — et même alvéolées

— par une dizaine de côtes axiales, droites, un peu moins épaisses que la largeur de leurs intervalles ; à leur extrémité postérieure, ces côtes se terminent par une sorte de denticulation ou cuilleron qui intercepte la continuité de la suture ; les intervalles des côtes sont treillissés par quatre cordons spiraux, équidistants.

Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, médiocrement convexe, limité en avant par un cordon circonscrivant le disque basal sur lequel rayonnent les prolongements des côtes axiales : au centre, elles se replient sur la cavité ombilicale qui est imperforée et elles ne forment pas de bourrelet contre le péristome qui est peu épais. Ouverture ovoïdo-subrectangulaire, à coins très arrondis ; labre à peu près vertical, subauriculé en arrière ; columelle non calleuse, à peine excavée ; son bord externe, très étroit et rectiligne, fait un angle arrondi avec le plafond.

Dim. Longueur probable : 6,5 mill. ; diam. basal : 2,25 mill.

R. D. — La communication d'un spécimen — moins usé et plus intact que ceux que l'on avait jusqu'à présent attribués à l'espèce de Mayer — nous a permis de préciser la diagnose de cette espèce qui se distingue de toutes celles de l'Aquitaine, par son ornementation, par sa base, par ses sutures, par son ouverture non obronde, etc. M. de Boury avait primitivement fondé sur cette coquille un Sous-Genre *Pyramiscala* (plus correctement *Pyramidoscala*) qui ne peut être retenu parce que l'auteur a plus récemment constaté que *P. Billaudeli* présente les principaux caractères du Sous-Genre *Dentiscala*, dont les denticulations suturales et les cordons spiraux plus ou moins fins sont aisément reconnaissables. Ce Sous-Genre est placé dans le voisinage de *Nodiscala*, quoiqu'il s'en écarte — à première vue — par son ornementation et par son galbe pyramidal.

Loc. — Pessac (Lorient), plésiotype (Pl. IV, fig. 125-126), coll. de Sacy ; Mérignac (Baour), coll. Cossmann, de Sacy, Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Saucats (M$^{\text{in}}$ de l'Eglise), type de Mayer, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

538. **Dentiscala Rozieri** de Boury *mss. in sch.*
Pl. IV, fig. 99-100.

Test épais et solide, mais ne résistant pas à l'usure. Taille pouvant devenir assez grande (deux ou trois fois celle du type), d'après certains fragments; forme subcylindracée ou étroitement conique; spire assez allongée, subétagée aux sutures qui sont profondes et alvéolées; tours très peu convexes, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, ornés de huit côtes axiales, à peine obliques, épaisses, peu saillantes, terminées, à leur extrémité inférieure, par une grosse denticulation qui surplombe la suture; en raison de l'usure du test, il n'est pas possible de distinguer s'il existe une ornementation spirale.

Dernier tour probablement égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, calculée d'après l'angle apical; il est subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, aplatie, limitée par un gros cordon juxtaposé — du côté du tour de spire — à une sorte de large rainure (ou série d'alvéoles, bien visibles dans tous les intervalles des côtes axiales); la base — d'ailleurs très restreinte — est trop usée pour qu'on puisse y constater aucune ornementation, cependant il est probable que les côtes s'y prolongent, car on y aperçoit la trace d'un bourrelet juxtaposé au péristome, et qui ne peut être formé que par le reploiement des côtes rayonnantes; le centre est d'ailleurs imperforé. Ouverture assez grande, à grand axe peu oblique.

Dim. Longueur probable : 8 à 10 millim.; diamètre basal : 2,5 millim.; longueur maximun : 20 millim.

R. D. — *D. Rozieri* se distingue facilement de *D. Billaudeli* par son galbe moins conique, par sa taille probablement plus grande, par ses denticulations plus fortes, par ses côtes plus obtuses, plus arrondies, moins saillantes et un peu moins nombreuses que celles de l'espèce aquitanienne; par l'absence de gros cordons spiraux (toutes réserves faites sur les conséquences de l'usure du test), cette espèce burdigalienne se rapproche de *S. crenata* (Linn.) et d'une coquille pliocénique que

M. Sacco a figurée (*l. c.*, pl. II, fig. 92) sous le nom de variété *gigantea* ; mais il y a des différences qu'il est facile de saisir dans l'ornementation de ces deux espèces, de sorte que cette mutation ancestrale est bien distincte.

Loc. — Dax (Mandillot), type (Pl. IV, fig. 99-100), coll. Degrange-Touzin ; spécimens plus adultes, coll. du Musée à Dax (M. Dubalen). — **Burdigalien.**

539. **Plesioacirsa clathrata** [Basterot].

Pl. IV, fig. 121-122.

1825. *Melania clathrata* Bast. Mém. env. Bord., p. 36, n° 4, pl. IV, fig. 12.
1837. *Turritella clathrata* Grat. Catal. zool. Gironde, n° 152.
1840. — — Grat. Atlas conch., pl. XV, fig. 5-6.
1852. — — d'Orb. Prod., t. III, p. 32, 26ᵉ ét., n° 434.
1912. *Plesioacirsa clathrata* Cossm. Essais Pal. comp., IXᵉ liv., p. 96, pl. IV, fig. 21-22.
1913. S. — — de Boury. *Journ. Conch.*, vol. LX, p. 321.

Test assez épais, jaunâtre, avec des traces de coloration brune. Taille moyenne ; forme étroitement turriculée ; angle apical 12 à 15° au plus ; spire allongée, à galbe cylindro-conique ; quinze à dix-huit tours convexes, dont la hauteur égale environ les trois cinquièmes de la largeur, séparés par de profondes sutures un peu obliques ; ornementation composée de trois ou quatre cordonnets spiraux et luisants, un peu moins épais que la largeur des intervalles qui les séparent et qui sont marqués par de fines stries ; des bandes spirales brunes coïncident généralement avec les cordonnets principaux ; vers les derniers tours des individus adultes, on observe des filets intercalaires un peu moins proéminents que les cordonnets principaux ; enfin, les individus fraîchement conservés portent — çà et là — des plis axiaux et curvilignes, qui marquent les arrêts de l'accroissement et qui sont entremêlés de bandes axiales de coloration brune ; il y a des spécimens chez lesquels les rides axiales sont plus fréquentes, presque régulières, et elles forment, à l'intersection des trois cordons, de vagues nodosités, enfin, chez un splendide spécimen de la coll. Degrange-Touzin, provenant de Saint-Médard-en-Jalles, au lieu de rides axiales, on observe des lignes brunes, découpées sur les rubans.

Dernier tour presque égal au tiers de la longueur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est un peu aplatie, presque creuse au centre sur certains échantillons, quoique toujours imperforée, et qui porte des filets concentriques beaucoup plus serrés et assez réguliers. Cette différence subite — dans l'ornementation de la spire et celle de la base — tient lieu de disque basal. Ouverture ovale-obronde, subauriculée en avant; péristome continu, médiocrement épais, non dédoublé parce que la couche interne se réduit à un enduit mince qui s'arrête à l'intérieur de l'ouverture, bien en deça du contour; labre presque vertical, non marginé à l'extérieur, simplement bordé d'une arête peu proéminente; columelle peu excavée, faiblement calleuse, avec un bord externe assez large sur la région pariétale, plus étroit contre la région ombilicale, mais plus élargi vers l'auricule rudimentaire qui correspond à l'aboutissement d'un limbe basal très étroit, formé par le repli des lignes d'accroissement assez régulières qui rayonnent sur la base.

Dim. Longueur probable : 24 mill. ; diamètre basal : 6 mill.

R. D. — Cette espèce est beaucoup plus élancée que *A. miopedemontana* Sacco, du Piémont, et elle a le dernier tour beaucoup plus court, avec une ouverture moins ovale ; si on la compare à la mutation pliocénique du génotype, *A. pseudolanceolata* Sacco, on remarque que cette dernière est plus conique, avec des tours plus plans et avec une ornementation beaucoup plus fine. La figure originale, dans l'ouvrage de Basterot, est peu exacte ; il est vrai que c'est une coquille variable dans un même gisement.

Loc. — Mérignac (le Pontic) ; plésiotype de grande taille (Pl. IV, fig. 121-122), coll. Duvergier ; toutes les coll. ; Saint-Médard-en-Jalles, Canéjan, toutes les coll. ; Dax (Maïnot), coll. Cossmann : (Mandillot), Léognan (Thibaudeau), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien** et « faluns mixtes ».

540. **Hemiacirsa Duvergieri** de Boury.
Pl. IV, fig. 123-124.

1912. *H. Duvergieri* de B. *in* Cossm. Essais Pal. comp., IX^e livr., p. 197, pl. VI, fig. 21.

Test épais et solide. Taille au-dessous de la moyenne; forme de *Turbonilla*, très allongée, turriculée; spire subulée, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 12°; protoconque lisse, minuscule, et composée de deux tours convexes, avec un nucléus papilleux; douze à quatorze tours presque plans, dont la hauteur égale les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures obliques et finement rainurées; côtes axiales nombreuses, presques verticales, obtuses et peu proéminentes, croisées par des filets spiraux et assez serrés, que séparent des stries un peu plus étroites et traversant les costules.

Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, orné de quinze costules environ et de dix à douze filets spiraux, arqué à la périphérie de la base qui est déclive ou peu convexe et sur laquelle persistent seulement les stries concentriques, séparées par des rubans aplatis et assez larges; pas de fente ombilicale, ni de bourrelet basal. Ouverture ovale, très atténuée en arrière, non versante ni auriculée en avant; labre un peu épaissi, très peu antécurrent; columelle peu excavée, épaissie même par un renflement calleux en arrière.

Dim. Longueur : 11 millim.; diamètre basal : 2,5 millim.

R. D. — Cette coquille se rapproche surtout d'*H. taurolanceolata* Sacco, de l'Helvétien du Piémont et de la Gironde, mais elle est moins subulée et ses plis sont plus épais; quant à la variété *varicoso-cylindrica* Sacco, elle a des sutures plus profondes et des tours plus convexes. *H. Duvergieri* est bien plus étroite qu'*H. Drevermanni* de Boury, du Tortonien de Hongrie, avec des sutures moins profondes et une base moins nettement circonscrite; enfin *H. prolanceolata* Sacco, est bien plus conique et ses sutures sont bien plus profondes. L'espèce a dû être souvent confondue avec des *Turbonilla*, quoique sa columelle soit tout à fait différente.

Loc. — Mérignac (le Pontic), type, coll. du Muséum, topotypes (Pl. IV, fig. 123-124), coll. Cossmann ; toutes les coll. Canéjan, Saint-Médard-en-Jalles, toutes les coll. ; Saucats (le Peloua), coll. Cossmann ; Léognan (Coquillat), toutes les coll. ; Léognan (les Bougès), coll. de Sacy. Saucats (Min de Lagus), coll. du Muséum. — **Burdigalien** et « faluns mixtes ».

541. **Hemiacirsa prolanceolata** Sacco. Pl. V, fig. 1-2.

1891. *H. prolanceolata* Sacco. *L. c.*, parte IX, p. 89, pl. II, fig. 98.

Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme étroitement turriculée, très aiguë ; spire subulée, longue ; environ quatorze tours ; les premiers un peu convexes, les autres tout à fait plans, élevés, avec des sutures peu obliques et linéaires ; une vingtaine de costules axiales, droites mais obsolètes, presque égales à la largeur des intervalles séparatifs ; elles sont décussées par douze à quinze stries spirales. Dernier tour subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, ornée de huit à dix stries concentriques et ponctuées ; pas de perforation ombilicale ni de bourrelet basal. Ouverture petite, subquadrangulaire, à coins arrondis ; péristome continu, peu épais ; labre peu bordé à l'extérieur ; columelle obliquement rectiligne, à bord externe un peu étalé sur la région pariétale et ombilicale, faisant un angle arrondi à sa jonction avec le plafond de l'ouverture.

Dim. (*fide* Sacco) ; longueur 18 millim. ; diamètre basal : 3,25 millim. (8mm 1/4 *err. typ. evid.*).

R. D. — Cette espèce est peut-être la plus subulée, la plus plane de toutes les *Hemiacirsa*, et c'est à ce titre surtout que nous n'hésitons pas plus que M. de Boury — dans ses étiquettes de détermination — à y rapporter l'unique fragment qu'on ait recueilli dans l'Helvétien de l'Aquitaine. On distingue aisément cette mutation d'*H. lanceolata* (Br.) — et particulièrement de la mutation tortonienne, *A. miocænica* Sacco — par ses tours aplatis, par ses costules beaucoup plus nombreuses, plus serrées, moins épaisses ; ce dernier critérium s'écarte également d'*H. corrugata* (Br.) qui a aussi les tours plans et l'ouverture subquadrangulaire. Elle a, d'autre part, un angle apical plus aigu qu'*H. Drevermanni* de B., du Tortonien de Kostej, et ses sutures sont beaucoup moins marquées.

Loc. — Salles (Mⁱⁿ Debat), type (Pl. V, fig. 2), coll. du Muséum; plésiotype (Pl. V, fig. 1), coll. Duvergier. — **Helvétien.**

542. **Acirsella** (?) **perminima** de Boury. Pl. V, fig. 11.

1900. *Scalaria (Acirsella) perminima* de B. *in* Ivolas et Peyrot. Contrib. fal. Tour., p. 15, pl. II, fig. 27-28.

1912. *Acirsella perminima* Cossm. Essais Pal. com., IX^{e} livr., p. 197, pl. IV, fig. 31-32.

Taille très petite; spire étroitement turriculée, à protoconque lisse, polygyrée; environ dix tours convexes, dont la hauteur dépasse les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes et un peu rainurées; ornementation spirale composée de six ou sept cordonnets décroissant d'avant en arrière, séparés par de fines stries, et d'apparence lisse; dans le sens axial, on distingue seulement quelques rares varices plus proéminentes, très larges, irrégulièrement distribuées. Dernier tour à peu près égal au quart de la hauteur totale, arrondi à la base qui est imperforée au centre et sillonnée comme la spire; ouverture ovale-obronde, très atténuée en arrière, à péristome discontinu; labre peu oblique, bordé à l'extérieur par une varice obtuse; columelle peu calleuse, médiocrement excavée.

Dim. Longueur : 4,5 millim.; diamètre basal : 1,2 millim.

R. D. — Il n'y a guère de différence entre les individus du Béarn et ceux des faluns de la Touraine (coll. Peyrot), qui ont seulement une forme un peu plus étroite, avec des cordons moins régulièrement distribués sur la surface de chaque tour; l'ouverture semble aussi plus réduite et moins largement arrondie; mais ce sont là des détails dont l'importance est très secondaire, de sorte que — comme il s'agit de types souvent usés et mal figurés (en Touraine) — il n'y a probablement pas lieu d'admettre de race distincte pour les spécimens du Béarn. Nous devons ajouter que M. de Boury conserve quelques doutes au sujet du classement de cette coquille parmi les Scalaires.

Loc. — Sallespisse, plésiotypes (Pl. V, fig. 11), ma coll. ; même gisement, Orthez, Salies-de-Béarn, Clermont (Landes), coll. Degrange-Touzin. Salles (le Minoy, M^in^ Debat), coll. Duvergier, Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

MATHILDIIDÆ

On n'avait pas encore signalé de véritables *Mathildia* dans les terrains miocéniques de l'Aquitaine ; cette Famille est actuellement représentée par les deux Genres suivants.

MATHILDIA Semper, 1865.

Coquille turritelliforme, à sommet hétérostrophe, à tours convexes, quadrillés par des carènes et des plis d'accroissement peu sinueux. Ouverture holostome, quoique un peu anguleuse à la jonction de la columelle peu excavée, et du contour supérieur ; base souvent perforée, peu convexe et sillonnée ; labre mince, incurvé, à peu près vertical (G.-T. : *Turbo quadricarinatus* Brocchi ; Plioc.).

543. **Mathildia Peyroti** de Boury *mss. in sch.*

Pl. VII, fig. 44-45 et 74-75.

Test assez épais et solide. Taille petite ; forme conique, trapue ; spire relativement courte ; angle apical 20 à 23° environ ; protoconque lisse, en forme de crosse ; huit tours post-embryonnaires, conjoints, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur ; sutures peu distinctes ; trois carènes spirales et inégales, décussées dans leurs intervalles par de fines lamelles axiales. Dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, limité par un quatrième cordonnet plus obtus à la périphérie de la base qui est plane et finement sillonnée. Ouverture petite, subquadrangulaire, à péristome discontinu sur la région pariétale ; columelle mince, peu excavée, aboutissant presque orthogonalement au contour supérieur.

Dim. Longueur : 5,2 millim. ; diamètre basal : 1,75 millim.

R. D. — Nous avions d'abord confondu cette coquille avec *M. Semperi* Tourn. (= *M. concinna* Millet), de l'Helvétien de la Touraine ; mais M. de Boury nous a fait observer qu'il y avait lieu de l'en séparer, comme mutation ancestrale, à cause de son galbe plus trapu, de l'inégalité de ses cordons spiraux dont l'un forme une véritable carène plus saillante que les autres, de sorte que les tours ne sont pas aussi aplatis en profil. D'autre part, *M. quadricarinata* (Brocchi), du Plaisancien, a les tours nettement convexes ou plutôt bianguleux, avec un galbe bien plus élancé ; elle n'appartient pas au même groupe. *M. Peyroti* se distingue, d'autre part, des *Fimbriatella*, telles que *M. Crossei* de B., par ses tours moins plans et moins imbriqués en avant.

Loc. — Dax (Mandillot), type (Pl. VII, fig. 44-45), coll. Degrange-Touzin ; coll. Cossmann ; Saucats, plésiotype plus intact (fig. 74-75), coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

TUBA Lea, 1833.

Coquille globuleuse ou conique, imperforée, à spire courte, à protoconque non déviée, avec un nucléus apical rétus ; tours convexes, toujours réticulés ; ouverture subcirculaire, à péristome un peu évasé en dehors ; labre oblique ; columelle lisse droite ou peu excavée, bord columellaire non calleux, réfléchi sur le faux ombilic (G.-T. : *T. alternata* Lea ; Eoc.).

544. **Tuba bearnensis** *nov. sp.* Pl. III, fig. 37-38.

Test mince. Taille assez petite, forme turriculée ; spire formée de cinq tours ; protoconque paucispirée, lisse, convexe, brillante, dont le nucléus est cassé sur notre unique spécimen ; les autres tours, bien convexes, sont séparés par une suture linéaire, mais assez profonde ; l'ornementation, qui commence sur la moitié postérieure du second tour, est constituée par cinq cordons spiraux arrondis, saillants, lisses, les trois antérieurs plus serrés que les deux autres ; les intervalles beaucoup plus larges que les cordons, sont couverts de rides obliques assez saillantes, régulières ; rapprochées, ne passant pas sur les cordons ; dernier tour mesurant les deux tiers de la hauteur totale, à base convexe, ornée comme le reste de la coquille.

Ouverture presque circulaire, à péristome subcontinu et peu épais, labre mince; columelle lisse, excavée; bord columellaire réfléchi en dehors, couvrant partiellement un faux ombilic large et profond, limité par un cordon saillant et garni intérieurement de deux autres cordonnets spiraux.

Dim. Longueur : 10 millim.; diamètre : 5,5 millim.

R. D. — Plus turriculée que *T. cancellata*, la forme helvétienne du Béarn s'en distingue encore par son ornementation comportant des cordons plus étroits, plus distants, moins nombreux et lisses. Nous ne pouvons d'autre part, la rapporter ni à *T. sulcata* var. *pedemontana* Sacco (*l. c.*), de l'Helvétien de Colli Torinesi, qui présente le même galbe, mais dont le dernier tour est subanguleux; ni à la var. *Bellardii* du Tortonien du Piémont, dont les cordons spiraux plus convexes sont beaucoup plus rapprochés; ni enfin à la var. *badensis* Sacco (= *T. sulcata in* Hörn., *l. c.*), dont l'ornementation est à peu près identique, mais dont le galbe est plus globuleux, l'ombilic plus découvert.

Loc. — Sallespisse, type (pl. III, fig. 37-38), coll. Duvergier, unique; Orthez (Paren), Salies-de-Béarn., coll. Degrange-Touzin; un fragment de chaque gisement. — **Helvétien.**

545. **Tuba cancellata** [Grateloup]. Pl. III, fig. 35-36.

1827. *Cyclostoma cancellata* Grat. Tabl. Dax (*B. S. L. B*,), t. II, p. 108.
1838. — — Grat Conch. foss. Adour (*A. S. L. B.*), t. X, p. 114, pl. IV, f. 27.
1840. — — Grat. Atlas, pl. III, fig. 30.
1852. — — d'Orb. Prodr. III, 26e ét., p. 3, n° 35.
1895. — — Sacco, I Moll. terz., parte XIX, p. 38.
19.3. — — Cott. et Dollf. Explic. pl. Pereira da Costa, pl. XXII, f. 8.

Test peu épais. Taille assez petite. Forme turbinée; spire formée de cinq tours; protoconque lisse, brillante, à nucléus homœostrophe, mammillé, bien détaché; tours convexes, séparés par une suture assez profonde et subcanaliculée entre les derniers, ornementation constituée par des cordons spiraux arrondis, pas très saillants, à peu près égaux à leurs intervalles, on en compte sept sur les tours médians, une quinzaine sur le dernier, dont ils couvrent la base ; les stries d'accroissement saillantes, étroites et serrées, visibles entre les cordons, découpent sur ces derniers des granules arrondis, serrés et très réguliers ; dernier tour arrondi à sa base, sur laquelle se continuent les cordons spiraux plus fins, plus serrés et dépourvus de granulations.

Ouverture presque circulaire, à péristome subcontinu et très mince ; labre presque vertical, mince, festonné sur son bord par l'aboutissement des cordons, liré à l'intérieur. Columelle lisse, peu excavée ; bord columellaire, mince, formant — à sa jonction avec le bord supérieur — un rudiment d'auricule, réfléchi en dehors, dans sa partie moyenne, sur un faux ombilic, en forme de croissant, assez large et assez profond.

Dim. Longueur : 40 millim. ; diamètre : 7 millim.

R. D. — Cette espèce est bien voisine de *T. sulcata* Pilk., du Bartonien de l'Angleterre et du Bassin de Paris ; ses sutures sont toutefois moins profondément canaliculées, et ses cordons spiraux sont granuleux alors que ceux de la forme éocénique sont lisses ou à peine lamelleux. Nous ne connaissons la forme helvétienne du Piémont — que M. Sacco identifie à *T. sulcata*, — que par la phototypie, mal venue, que l'auteur en a publiée (*l. c.*, pl. III, fig. 48) ; elle nous paraît différer du fossile de l'Eocène, par ses sutures moins fortement rainurées, par son ouverture plus circulaire etc., quant à la var. *pedemontana* (pl. III, fig. 45) du même niveau géologique, elle est beaucoup moins globuleuse que la nôtre, c'est aussi le cas de la var. *alternicincta* Sacco, de l'Aquitanien de la Ligurie (*l. c.*, pl. III, f. 44) dont les cordons spiraux sont plus distants et paraissent lisses. — Par contre, *T. sulcata* var. *badensis* Sacco = *T. sulcata* in Hörn (pl. XLIX, fig. 27), du Tortonien de Baden, et *T. sulcata* var. *Bellardii* d'Orb. (Sacco, *l. c.*, pl. III, f. 46), du Tortonien de Sainte-Agate et de Montegibbio, nous paraissent identiques à notre espèce, de sorte qu'ils doivent reprendre le nom antérieur de l'Atlas de Grateloup. Il faudrait, pour affirmer cette identité, comparer les spécimens eux-mêmes, qui sont toujours rares et souvent mal conservés. Le spécimen du Tortonien de Cacella (Portugal), figuré sur les planches laissées par Pereira da Costa et identifié par M. Dollfus à l'espèce de Grateloup, en diffère par sa grande taille (long. 22 mill.), par ses stries d'accroissement et ses granulations beaucoup moins saillantes. Ces différences tiennent peut-être à l'imperfection du dessin. Grateloup, dans ses premiers travaux, a cité *T. cancellata* à la fois de Saint-Jean-de-Marsacq et de Gaas. Cette dernière localité n'est plus indiquée dans la légende de la planche de l'Atlas, et les trois seuls spécimens que nous avons vus dans sa collection proviennent de Saint-Jean de-Marsacq.

Loc. — Saubrigues, plésiotype (Pl. III, fig. 35-39), coll. Cossmann; Saint-Jean-de-Marsacq, coll. Dumas; même loc., coll. Degrange-Touzin, rare partout. — **Tortonien.**

CERITHIDÆ (1)

Nous nous bornons à suivre — quitte à l'amender ou à la compléter sur certains points — la classification adoptée par l'un de nous, en éliminant bien entendu tout ce qui concerne les subdivisions qu'on n'a pas encore trouvées dans nos gisements miocéniques d'Aquitaine.

Le critérium générique de cette Famille est le « canal cérithial » variable dans sa forme, sa longueur et son recourbement; il est un peu long chez les *Cerithinæ*, tronqué chez les *Potamidinæ*, ouvert au-dessous du niveau du plafond chez les *Bittiinæ*.

CERITHIUM, Brug. 1789.

Cerithium *s. str.*, n'a pas été signalé à l'état fossile (G.-T. : *C. nodulosum* Brug.; Viv.).

Section **Gourmya** Bayle, 1884. — Forme pupoïde; tubercules noduleux ou épineux; dernier tour gibbeux; étroite gouttière pariétale; languette du plafond dépassant le canal recourbée; columelle concave, avec un pli calleux sur lequel repose la languette (G.-T. : *Cerith. Gourmyi* Cossm.; Viv.).

Section **Tiaracerithium** Sacco, 1895. — Forme turriculée, étagée à la suture par une couronne de tubercules; canal large, très brièvement tronqué; labre épanoui ou même réfléchi, sinueux en arrière; columelle faiblement tordue en avant (G.-T. : *Cerith. pseudotiarella* d'Orb. ; Mioc.).

---

(1) V. Essais Pal. comp., VIIe liv., 1906, p. 60.

Sous-Genre **Vulgocerithium** Cossm., 1895. — Forme plus ou moins ventrue, toujours pupoïdale; tours variqueux, épineux ou noduleux, perlés vers la suture et sur la base du dernier; étroite gouttière spirale à la partie inférieure de l'ouverture qui se termine par un canal court, étroit, faiblement recourbé et obliquement tronqué; labre à peine incliné, non sinueux; columelle excavée, tordue — sans pli saillant — le long du canal (G.-T. : *Cerith. vulgatum*, Brug. ; Viv.).

Section **Ptychocerithium** Sacco, 1895. — Spire allongée, à galbe presque conique ou peu conoïdal; varice opposée au labre, sur le dernier tour; base cerclée par des lamelles parfois très saillantes, non granuleuses; cou très excavé sous le canal qui est court, recourbé, rétréci à sa naissance par le rapprochement des bords opposés; labre à profil vertical, non proéminent en avant, généralement variqueux à l'extérieur, profondément lacinié à l'intérieur; columelle excavée, recourbée en *S* le long du canal, sans torsion pliciforme (G.-T. : *Cerith. granulinum* Bon. ; Mioc.).

Section **Chondrocerithium** Monteros. 1905 (*in litt.*). — Forme ventrue, conoïdale; rangées spirales de granulations ou de nodosités subépineuses, entremêlées de filets lisses; dernier tour portant une forte varice à l'opposé du labre; cou excavé avec un bourrelet contre le canal qui est court et très recourbé, labre peu incliné, variqueux à l'extérieur, muni de deux ou trois fortes dents internes, qui correspondent à la dernière varice; columelle bien excavée entre la côte spirale limitant la gouttière et le pli tordu qui se recourbe contre le canal; bord columellaire subdétaché de la base et du bourrelet (G.-T. : *Cerith. calculosum* Bast. ; Mioc.).

Ce sont les *Vulgocerithium* qui sont le plus nombreux dans le Miocène de l'Aquitaine ; ils dérivent du génotype par une série de mutations qui ont déjà été séparées, en grande partie, par Mayer-Eymar ; toutefois, la distinction à faire entre toutes ces formes n'est pas toujours facile, d'autant plus qu'il y a de nombreux passages entre les races des divers gisements et que l'on ne compare pas toujours des spécimens suffisamment adultes. Ainsi que l'a observé Boussac, l'ontogénie de chaque espèce est à prendre en considération si l'on ne veut pas s'exposer à confondre les échantillons népioniques, et particulièrement à confondre de jeunes *Ptychocerithium*, à ouverture incomplète, avec des formes étroites de *Vulgocerithium*.

546. **Cerithium** (*Gourmya*) **fistulosum** Grateloup.
Pl. V, fig. 4-5.

1832. *Cerithium geminatum* Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 264, nº 26 (*n.* Sow.).

1840. — — var. *fistulosa* Grat. Atlas, pl. XVIII, fig. 28 (*tantum*).

1852. *Cerithium subgeminatum* d'Orb. Prodr., vol. 3, 26ᵉ ét., p. 81, nº 1495.

1906. *Cerithium* (*Gourmya*) *geminatum* Cossm. Ess. Pal. comp., VIIᵉ Liv., p. 69.

Test épais. Taille assez grande; forme trapue, spire courte, conoïdale, formée de sept à huit tours presque plans, séparés par une suture étroite, sinueuse, légèrement bordée, ornés en leur milieu d'un rang de gros tubercules arrondis, disposés d'un tour à l'autre suivant des lignes légèrement incurvées; sur l'avant-dernier tour, un deuxième rang de tubercules apparaît en partie cachés sous la suture, le dernier tour en porte deux, parfois trois rangées; lorsque la coquille est roulée, les tubercules montrent une cavité arrondie; toute la surface est, en outre, recouverte de sillons décurrents, légèrement flexueux, fins et rapprochés.

[Dernier tour à peu près égal aux deux tiers de la longueur totale, arrondi à sa base qui s'atténue progressivement jusqu'au cou droit, peu long et sillonné comme le reste du test. Ouverture grande, ovale, munie à son angle inférieur d'une gouttière spirale, limitée par une côte pariétale saillante, et rétrécie en haut à l'origine du canal qui est large, court, infléchi à droite et brusquement tronqué; labre épaissi en dedans, arrondi en quart de cercle sur son contour, recourbé au-dessus de l'origine du canal, parfois muni d'une languette transversale s'appuyant sur la columelle; cette dernière est fortement excavée et pourvue d'un bord columellaire assez large, mais peu épais].

La partie de la diagnose entre crochets d'après le type de la collection Grateloup.

Dim. : Longueur 45 millim.; largeur max. : 25 millim.

R. D. — L'espèce est représentée dans la collection Grateloup par deux spécimens : l'un en bon état entièrement conforme à la figure 28 de la pl. XVIII de l'Atlas, étiqueté *C. geminatum* var. *B. fistulosa*, l'autre plus grand, roulé et incomplet, montrant cependant un morceau de la languette traversant la base du canal, il ne nous paraît pas différer du premier; nous n'avons pas trouvé d'exemplaire correspondant à la fig. 13 (var. *A. tuberosa*). Le nom *geminatum* étant préemployé par Sowerby, nous restituons à l'espèce le nom *fistulosum* qu'aurait dû reprendre d'Orbigny au lieu de créer un nouveau nom spécifique. Ainsi que l'a déjà remarqué M. Sacco (*l. c.*, parte XVII, p. 22), *C. fistulosum* se rapproche beaucoup de *C. Klipsteini* Mich., de l'Helvétien des Collines de Turin, dont la var. *pertuberculata* Sacco (pl. II, fig. 14), ne nous paraît différer de notre fossile que par la taille moindre, son angle apical un peu plus aigu, différences tenant peut-être uniquement à l'âge. D'ailleurs, *C. Klispteini* paraît rare et les spécimens figurés sont tous dans un état de conservation très défectueux.

Loc. — Dax (Saint-Paul), plésiotype (Pl. V, fig. 4), coll. Benoist (*M. H. N. B.*); même localité (Quillac), coll. Grateloup; Pessac (Lorient, pl. V, fig. 4), ouverture montrant la languette, coll. de Sacy. — **Burdigalien** inf. et **Aquitanien.**

547. **Cerithium** (*Gourmya*) **tuberosum** Grateloup.
Pl. V, fig. 12-13.

1840. *Cerithium tuberosum* Grat. Atlas, pl. XLVIII (supplément), fig. 10.

Test épais. Taille grande; forme gibbeuse; spire courte, conique, à sommet obtus, composée de six à sept tours convexes, séparés par une suture linéaire et flexueuse, ornés — les premiers — d'une rangée médiane de gros tubercules arrondis, les autres, de deux rangées disposées obliquement par rapport à l'axe de la coquille; la surface — très altérée sur nos spécimens — présente quelques traces de sillons spiraux; dernier tour un peu supérieur à la moitié de la longueur totale, gibbeux, s'atténuant graduellement pour former un cou peu distinct.

Ouverture grande, munie inférieurement d'une gouttière spirale limitée par une forte côte pariétale, évasée supérieurement par suite du relèvement du labre; celui-ci a un bord taillé en biseau, son profil est légèrement sinueux et un peu antécurrent, il dépasse en haut l'origine du canal qui est large, court, tronqué suivant un plan perpendiculaire à l'axe de la coquille; columelle concave avec un léger bourrelet à la base du canal; bord columellaire peu épais, complètement appliqué.

Dim. Longueur : 60 millim.; largeur max. : 41 millim.

R. D. — *C. tuberosum* est indiqué par Grateloup comme provenant de l'Oligocène de Gaas, où il serait rare ; le type n'existe plus dans sa collection ; aussi n'est-ce pas sans hésitation que nous attribuons le même nom à notre fossile aquitanien, en nous basant seulement sur une figure représentant la coquille vue de dos, et sur une courte diagnose n'indiquant pas non plus les caractères de l'ouverture. Mais, d'une part, la concordance de nos exemplaires avec le dessin et la description de Grateloup est satisfaisante ; d'autre part, nos deux plésiotypes — restaurés par plâtrage — sont manifestement roulés et sont peut-être originaires d'un niveau inférieur à celui où ils ont été recueillis ; il serait téméraire, dans ces conditions, de leur imposer un nom nouveau. *C. tuberosum* se distingue de *C. putulosum* par son galbe gibbeux, par son ouverture beaucoup plus évasée à sa partie supérieure, par son labre plus mince, par ses tubercules plus gros ; on ne peut pas le confondre avec *C. Ocirrhoe* d'Orb. qui possède le même galbe ventru et la même taille, mais dont l'ornementation est beaucoup plus compliquée. Benoist (Cat. Saucats, p. 155, n° 493), cite *C. Ocirrhoe* dans l'Aquitanien de La Brède (La Salle), nous ne l'avons trouvé, de cette localité, ni dans sa collection, ni dans aucune de celles que nous avons consultées ; il se pourrait qu'il s'agisse encore de *C. tuberosum* roulé ?

Loc. — Léognan (Le Thil, niveau inférieur), plésiotype (Pl. V, fig. 12-13), coll. de Sacy, deux exemplaires ; coll. Neuville, un autre spécimen. — **Aquitanien.**

548. **Cerithium** (*Gourmya*) **subalucoides** d'Orbigny.
Pl. V, fig. 3.

1832. *Cerithium alucoides* Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 264, nº 261 (*n.* Br.)
1840. — — Grat. Atlas, pl. XVII, fig. 22.
1852. *Cerithium subalucoides* d'Orb. Prodr., Vol. 3, 26e ét., p. 811, nº 1487.
1883. *Cerithium vulgatum* du Bouch. Atl. Grat. revisé (*A. S. Borda*), p. 276.

Test assez épais. Taille moyenne; forme conique, ventrue; spire courte, formée de sept à huit tours presque plans, séparés par une suture étroite, flexueuse, légèrement bordée, subcarénés en leur milieu, avec — sur la carène — cinq tubercules, distants, pincés, subépineux, qui s'étendent jusqu'à la suture supérieure en s'atténuant, et ne concordent pas régulièrement d'un tour à l'autre; la surface entière de la coquille est, en outre, recouverte de cordons étroits arrondis, flexueux, assez nombreux, à peine saillants; dernier tour à peu près égal à la moitié de la longueur totale, gonflé, s'atténuant régulièrement pour se terminer par un cou droit, assez court, prolongé inférieurement par une varice obsolète [labre mince, à profil très sinueux, faiblement antécurrent, relevé, arrondi en quart de cercle à sa partie supérieure, qui dépasse légèrement l'extrémité de la columelle]; ouverture assez grande, ovale, rétrécie inférieurement, avec une étroite gouttière spirale limitée par une côte pariétale, terminée en haut par un canal assez large, court, brusquement tronqué; columelle faiblement excavée, tordue à sa partie supérieure; bord columellaire peu épais, complètement appliqué.

La partie de la diagnose entre crochets, d'après le type, bien conservé, de la coll. Grateloup.

Dim. Longueur : 35 millim.; largeur maximum : 17 millim.

R. D. — Cette espèce est bien distincte de *Murex alucoides* Br. (= *Cerithium vulgatum auct.*) à laquelle l'assimilait Grateloup : on ne peut même, à cause de son ouverture dilatée, de son cou peu distinct, de son canal non recourbé, la classer dans la même Section : *Vulgocerithium*. D'autre part, bien qu'elle rappelle — par son galbe conique et ventru, ainsi que par son ornementation — certaines formes de *Conocerithium* ou d'*Hemicerithium* nous ne pouvons la ranger dans aucun de ces groupes à cause des caractères de son ouverture : présence d'une gouttière spirale, d'une côte pariétale qui manquent chez *Conocerithium* et chez *Hemicerithium*. *C. subalucoides*, nous paraît, malgré la minceur relative de son test et de son labre, sa taille relativement petite, mieux à sa place dans la Section *Gourmya*. On distingue aisément *C. subalucoides* de *C. fistulosum* par sa taille moindre, par sa rangée unique de tubercules subépineux et non arrondis, ni fistuleux. Sa taille plus forte, la base de son dernier tour convexe et non excavée, la présence d'une gouttière spirale, permettent d'autre part, de ne pas le confondre avec *Hemicerithium fallax* que l'on trouvera décrit ci-après et qui présente avec lui quelques analogies de forme et d'ornementation. *C. Klispteini* var. *unituberculata* Sacco (*l. c.*, pl. II, f. 15) et var. *pseudolævigata* Sacco (*Ibid.* f. 16) nous semblent, d'après — les figures — bien voisines de *C. subalucoides*.

Loc. — Mérignac, plésiotype (Pl. V, fig. 3), coll. Benoist (*M. H. N. B.*) ; Léognan (le Thil), coll. Degrange-Touzin. Pessac (Lorient), coll. de Sacy. — **Aquitanien.**

Dax (Saint-Paul), coll. Grat. ; Canéjan (Haut-Bouscat), coll. de Sacy rare partout. — **Burdigalien** inf.

549. **Cerithium** (*Tiaracerithium*) *cf.* **Zeuschneri** Pusch.
Pl. V, fig. 14.

1837. *Cerithium Zeuschneri* Pusch. Pol. paléont., p. 148, pl. XII, fig. 13 (*tantum*)

1856. — — Hörn. Tert. Beck. Wien, p. 388, pl. XLI, fig. 5-6.

Test assez épais. Taille petite ; forme très ventrue, pupoïdale ; spire pointue à son origine ; les premiers tours, croissant lentement, sont séparés par une suture peu distincte ; ils portent quelques costules variqueuses irrégulièrement distribuées, les tours moyens et ultimes sont cylindriques, étagés au-dessus de la suture par une rangée de tubercules assez pointus d'où s'élèvent des costules obliques, obsolètes ; on distingue, à la loupe, sur toute la surface du tour, des sillons spiraux très fins ; dernier tour un peu inférieur à la moitié de la longueur totale, portant une varice peu saillante, opposée au labre ; la base est convexe, mal délimitée, finement sillonnée comme le reste des tours.

Ouverture mutilée sur notre unique spécimen, on y distingue toutefois une gouttière spirale à son angle inférieur et une côte spirale ; la columelle, peu concave, est légèrement tordue à son extrémité antérieure ; le bord columellaire est étroit, assez épais et il est complètement appliqué sur la région ombilicale.

Dim. Longueur : 21 millim. ; largeur maximum : 8 millim.

R. D. — Cette coquille — étiquetée *C. Zeuschneri* dans la coll. Benoist — est en effet extrêmement voisine de l'espèce du Tortonien de Lapugy (nos collections) : elle est cependant un peu plus allongée, les tours sont proportionnellement plus hauts ; ils sont aussi plus plans, les tubercules sont un peu moins aigus et les filets spiraux moins apparents ; toutefois comme nous ne possédons qu'un seul spécimen roulé et mutilé à son ouverture, nous nous abstenons pour le moment de séparer notre fossile helvétien de *C. Zeuschneri* dont il doit probablement constituer une mutation ancestrale. Cette forme n'a pas été signalée par Tournouër dans son Etude sur les faluns de Sos et de Gabarret.

Loc. — Parlebosq (Landes), plésiotype (Pl. V, fig. 14), coll. Benoist (*M. H. N. B.*), unique. — **Helvétien.**

550. **Cerithium** (*Vulgocerithium*) **vulgatum** Bruguière ; mut. **miocænicum** Vignal. Pl. V, fig. 33-34.

1910. *Cerithium vulgatum* var. *miocænica* Vign. *Journ. Conch.*, vol. LVIII, p. 141, pl. VII, fig. 2.

Test assez mince. Taille moyenne ; forme pupoïde, médiocrement ventrue ; spire pointue, composée d'une douzaine de tours faiblement convexes, séparés par une suture étroite et flexueuse ; les tout premiers tours sont ornés de huit costules arrondies, plus étroites que leurs intervalles, et couverts de filets très fins et serrés ; sur les tours suivants, les costules deviennent obsolètes dans le voisinage de la suture inférieure, et subépineuses dans la région médiane du tour ; enfin, sur les tours ultimes, elles s'atténuent sur presque toute leur longueur, tandis que le nodule épineux médian devient au contraire plus aigu, et le filet décurrent — qui réunit les nodules de chaque tour — plus saillant; parfois apparaît, contre la suture inférieure, un léger bourrelet finement granuleux; dernier tour égal aux deux cinquièmes de la longueur totale, peu renflé, muni d'une varice opposée au labre, régulièrement atténué jusqu'à l'origine du cou qui est court et droit; il est orné, comme le reste de la spire, d'une rangée d'épines, de filets décurrents très fins, et sur sa base — d'ailleurs mal délimitée — de trois cordons étroits, espacés et très finement granuleux; le cou est couvert de filets irréguliers, peu saillants et serrés.

Ouverture relativement petite, ovale, munie inférieurement d'une gouttière limitée par une côte spirale, terminée, en haut, par un canal court, peu large, brusquement infléchi à droite; labre taillé en biseau, lacinié par l'aboutissement des cordons de la base du dernier tour, peu sinueux, à peine antécurrent vers la suture; le contour, vu de face, forme à peu près un quart de cercle et déborde légèrement l'origine du canal; columelle faiblement concave; bord columellaire, épais, étroit, entièrement appliqué.

Dim. Longueur : 30 millim.; largeur maximum : 11 millim.

R. D. — M. Vignal a eu l'obligeance de nous communiquer le type de cette intéressante mutation et il nous écrit « cette variété est très rapprochée de certaines formes actuelles (de *C. vulgatum*), et je possède des échantillons provenant de Tunisie qu'il est vraiment difficile de séparer». Nous avons reconnu en effet la grande analogie que présente notre fossile avec certaines formes de *C. vulgatum* que M. le colonel Flick nous a envoyés de l'île Djerba (coll. Peyrot), mais, chez la forme vivante, la base du dernier tour est toujours moins déprimée à l'origine du cou, l'axe de l'ouverture est plus oblique, le bord columellaire moins épais, la taille plus grande ; d'autre part, chez quelques spécimens fossiles, les côtes persistent plus complètement sur les tours moyens et supérieurs, le cordon basal inférieur devient assez fort et granuleux, l'espèce pourrait être confondue avec *C. calculosum* si, chez cette dernière, les filets décurrents n'étaient toujours beaucoup plus saillants et plus écartés ; enfin, la mut.

miocænicum est constamment plus étroite et moins conoïdale. D'autre part, par son galbe, par les caractères de son ouverture, *C. miocænicum* se rapproche beaucoup de *C. Peyroti*, décrit ci après, dont le distinguent cependant sa taille plus grande et son ornementation moins nettement costulée en général.

Loc. — Saucats (Peloua), plésiotype (Pl. V, fig. 33-34), coll. Peyrot; Pont-Pourquey, *fide* Vignal. — **Burdigalien.**

Balizac, coll. Degrange-Touzin, spécimens plus fortement épineux; Saint-Avit (Basta), Le Noaillan, Villandraut (Gamachot) même coll.; Saucats (route du Son) *fide* Vignal. — **Aquitanien.**

La Sime, Largileyre), *fide* Vignal. — **Helvétien.**

551. **Cerithium** (*Vulgocerithium*) **Peyroti** G. Dollfus.
Pl. V, fig. 15-16, 23 et 71.

1849. *Cerithium pupæforme* Grat. Atlas, pl. XVIII, fig. 11 (*n.* Bast.).
1878. *Cerithium gallicum* May. *J. C.*, vol. XXVI, p. 174, pl. IV, f. 2 (*n.* d'Orb.).
1909. *Thericium Peyroti* G. Doll. Et. Aquit. (*Bull. Serv. carte géol.*), t. XIX, p. 55, nº 324.
1910. — *galliculum* Vign. Cérith. Gir. (*J. C.*, vol. LVIII, p. 143), pl. VII, f. 3 (*n.* May.).

Test peu épais. Taille au-dessous de la moyenne; forme turriculée, légèrement ventrue; spire pointue au sommet, composée d'une douzaine de tours peu convexes, séparés par une suture étroite et ondulée; les premiers tours, étroits, sont ornés d'une douzaine de côtes longitudinales, occupant toute la largeur du tour, à peu près aussi larges que leurs intervalles; quelques-unes un peu plus fortes forment de faibles varices irrégulièrement distribuées; des filets spiraux fins, serrés, assez réguliers couvrent toute la surface, puis les tours croissent plus rapidement, les côtes se transforment en séries de nodules étagés, mais peu réguliers; ordinairement, la rangée spirale qui occupe à peu près le milieu du tour est plus forte, subépineuse, et le filet spiral qui unit les nodules est le plus saillant de tous; immédiatement au-dessus de la suture inférieure, les nodules sont plus granuleux, parfois plus nombreux ; enfin une troisième rangée décurrente de nodules existe assez souvent à quelque distance de la suture supérieure, mais elle peut être obsolète ou — au contraire — former, comme au voisinage de la suture inférieure, des granules arrondis ; les filets décurrents sont irréguliers, trois plus larges et plus saillants unissent les granules, entre ces trois filets on en voit un plus étroit, alternant avec un ou deux autres encore plus ténus, mais leur disposition est loin d'être toujours aussi régulière ; quelques costules plus fortes constituent encore de faibles varices.

Dernier tour un peu inférieur à la moitié de la longueur totale, faiblement renflé, régulièrement atténué jusqu'à l'origine du cou qui est à peu près droit, assez court, quoique bien dégagé ; la partie supérieure est ornée comme sur les tours précédents, et le reste jusqu'à la base — mal délimitée d'ailleurs — est occupé par trois cordons granuleux, assez distants, entre lesquels s'intercalent des filets, alternativement plus larges et plus étroits, qui deviennent parfois, eux aussi, finement granuleux ; le cou est aussi couvert de filets ; la varice du dernier tour est fréquemment obsolète.

Ouverture bien développée à l'état adulte, régulièrement ovale, munie — à son angle inférieur — d'une gouttière limitée par une côte spirale, et terminée supérieurement par un canal assez large, très court et brusquement infléchi à droite ; labre taillé en biseau, à profil très peu sinueux, bordé ou non par une faible varice, arrondi en quart de cercle — de face — débordant un peu le canal ; columelle concave ; bord columellaire étroit, assez épais, complètement appliqué.

Dim. Longueur : 27 millim. ; largeur maximum : 9 millim.

R. D. — Il est possible que *C. pupæforme* Grat. (*n.* Bast.), soit la présente espèce, comme l'indique Mayer, mais en l'absence des spécimens-types, qui sont perdus, on ne peut, sur le vu de la médiocre figure de Grateloup, assurer qu'il en est ainsi ; le nom donné par Mayer avait été antérieurement appliqué par d'Orbigny à un fossile du Cénomanien du Mans ; la rectification a été faite par M. Dollfus, en 1909 ; il n'y a donc pas lieu de retenir la suggestion de M. Vignal (1910, Cerith. Gir.) consistant à réunir *C. galliculum* May. à *C. gallicum* May. dont les diagnoses sont peu différentes, ni à donner à l'espèce le premier de ces noms. *C. Peyroti* est assez commun dans les gisements aquitaniens et fort variable ; son galbe, plus ou moins élancé, peut devenir presque pupiforme ; c'est, toutefois, l'ornementation qui offre le plus de variété : dans la grosseur relative des nodules, dans leur allongement axial, ce qui fait qu'ils se rejoignent plus ou moins complètement et constituent ainsi des costules plus ou moins nettes ; dans leur forme arrondie ou subépineuse ; et enfin dans le nombre, la largeur et la saillie des filets décurrents. Dans la collection du Musée du Polytechnicum de Zurich (Dr Rollier, *in litt.*), l'espèce de Mayer n'est plus représentée que par un échantillon mutilé ; nous avons choisi comme plésiotype, un spécimen de Lariey, — localité citée en première ligne par Mayer — dont l'ornementation nous a paru bien conforme à celle de la figure originale. *C. Peyroti* se relie au groupe de *C. vulgatum* par l'intermédiaire de la var. *miocænicum* que l'on a trouvée décrite ci-dessus : il est constamment plus petit que cette dernière variété, ses nodules médians ne sont jamais aussi épineux, il est plus nettement costulé, il y a cependant quelques échantillons dont le classement dans l'une ou l'autre des deux formes est assez embarrassant.

Loc. — Saucats (Lariey), plésiotype (Pl. V, fig. 15-16) ; même loc. (Pl. V, fig. 23, 71), spécimen plus ventru à nodules subépineux, tous deux de la coll. Degrange-Touzin ; La Brède (Moras), Martillac (Breyra), Villandraut (Fortis), même coll. ; Mérignac (Baour), coll. Peyrot ; même localité, un spécimen de 30 mm. sur 10, coll. Cossm. ; Pessac, Balizac, Noaillan (La Saubotte), *fide* Vignal. — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua), *fide* Vignal. — **Burdigalien.**

552. **Cerithium** *(Vulgocerithium)* **galliculum** Mayer.

Pl. V, fig. 41-42.

1878. *Cerithium galliculum* Mayer. *Journ. Conch.* (vol. XXVI), p. 175, pl. IV, f. 3.

1910. — — Vignal. *Ibid.* vol. LVIII, p. 143 (*pars*).

Test assez épais. Taille petite ; forme turriculée, légèrement ventrue ; spire d'abord pointue, croissant ensuite plus rapidement, composée de huit à neuf tours, à peine convexes, faiblement déprimés sur leur tiers inférieur et séparés par des sutures étroites et onduleuses ; ils sont ornés d'une douzaine de costules arrondies, à peu près aussi larges que leurs intervalles; quelques-unes sont un peu plus fortes, sans former — à proprement parler — de varices; filets décurrents serrés, assez réguliers; deux cordons étroits, mais assez saillants, courent au-dessus de la dépression, un autre, un peu moins fort, borde la suture inférieure, un quatrième apparaît, au voisinage de l'autre suture, sur les tours supérieurs; tous forment des nodules à leur intersection avec les costules, de sorte que celles-ci portent trois ou quatre nodules régulièrement superposés.

Dernier tour un peu inférieur à la moitié de la longueur totale, peu renflé, régulièrement atténué jusqu'à l'origine du cou qui est très court, mais bien nettement dégagé; la partie inférieure porte des costules noduleuses, surmontées de trois cordons espacés, saillants et granuleux, entre lesquels existent des filets spiraux; le cou, fileté lui aussi, est prolongé par une varice assez saillante. Ouverture petite, ovale, munie à sa partie inférieure d'une gouttière limitée par une côte spirale et prolongée, supérieurement, par un canal très court, brusquement infléchi à droite; labre taillé en biseau, lacinié par l'aboutissement des cordons et des filets, peu sinueux, à peine antécurrent vers la suture, décrivant — de face — un quart de cercle qui déborde l'origine du canal; columelle concave; bord columellaire étroit, assez épais, entièrement appliqué.

Dim. Longueur : 20 millim.; largeur maximum : 7 millim.

R. D. — M. le Dr Rollier, Conservateur des collections paléontologiques du Polytechnicum de Zurich, à qui nous avons demandé communication du type, ne l'a pas retrouvé; d'autre part, M. Vignal — ainsi que nous l'avons indiqué — se basant sur ce que les diagnoses de *C. gallicum* (*n.* d'Orb.) et de *C. galliculum* diffèrent peu, propose de réunir les deux formes; s'il est vrai, en effet, que les descriptions originales se ressemblent beaucoup, il n'en est pas de même des figures correspondantes : *C. galliculum* est représenté avec des costules axiales beaucoup plus nettes, ornées de trois granulations régulières et comme nous avons trouvé des spécimens entièrement conformes à cette figure, nous pensons que l'on peut conserver distinctes les deux espèces, bien qu'elles soient reliées l'une à l'autre par quelques formes de passage, qu'un examen attentif permet néanmoins de séparer sans trop de difficultés. *C. gallicum* qui accompagne *C. Peyroti* est beaucoup moins commun, sa taille est plus petite ; on le distinguera ainsi aisément des jeunes *C. calculosum* var. *varicosum* avec lesquels il a quelque ressemblance par sa forme plus allongée, par l'absence de varices, par ses granules plus gros et plus espacés.

Loc. — Léognan (Le Thil), néotype (Pl. V, fig. 41-42), coll. Peyrot ; La Brède (tr. du ch. de fer), coll. Degrange-Touzin. La Brède (Moras) Saucats (Lariey), Saint-Avit (*fide* Mayer), Balizac, un spécimen douteux, coll. Degrange-Touzin, Saucats (Route du Son), coll. de Sacy. — **Aquitanien.**

Saucats (M^{in} de l'Eglise), coll. Degrange-Touzin, un spécimen douteux. — **Burdigalien.**

553. **Cerithium** (*Vulgocerithium*) **turonense** Mayer (*emend.*). Pl. V, fig. 43-45.

1862. *Cerithium mediterraneum* Mayer. *Journ. Conch.* (*n.* Desh.).
1878. — *turonicum* Mayer. *Ibid.*, vol. XXVI, p. 181, pl. IV, f. 9.
1886. — — Dollf. et Dautz. El. prél. Tour. (*F. J. N.*), nº 189, p. 105.
1895. *Pithocerithium turonicum* Sacco. I Moll. terz., parte XVII, p. 29.

Test assez épais. Taille petite. Forme turriculée, légèrement ventrue ; spire composée de sept ou huit tours croissant assez rapidement, séparés par une suture étroite, déprimés sur leur moitié intérieure, bordés — contre la suture inférieure — d'une rangée de granules arrondis, assez gros et presque contigus ; la moitié supérieure du tour porte une dizaine de nodules assez écartés, allongés jusqu'à la suture supérieure et subépineux sur la rampe médiane ; en outre, on distingue, à la loupe, des filets décurrents réguliers, à peu près aussi larges que leurs intervalles et couvrant la surface entière du tour ; dernier tour égal à la moitié de la longueur totale, peu renflé, régulièrement atténué jusqu'à l'origine du cou qui est droit, court et prolongé par une faible varice opposée au labre; la partie inférieure du dernier tour est ornée comme le reste de la spire, et au-dessus il existe deux ou trois cordons décurrents assez larges, écartés, couverts de granules peu saillants; entre les cordons s'intercalent des filets décurrents qui recouvrent également le cou.

Ouverture relativement petite, ovale, intérieurement munie d'une gouttière bordée par une faible côte spirale, et terminée en haut par un canal très court, peu large, orthogonalement tronqué; labre taillé en biseau, à profil peu sinueux, formant quand il est vu de face, un quart de cercle jusqu'à l'origine du canal; columelle concave; bord columellaire, assez épais, étroit, entièrement appliqué sur la base.

Dim. Longueur : 16 millim. ; largeur maximum : 7 millim.

R. D. — Les spécimens de l'Aquitaine sont bien identiques à ceux de la Touraine (nos collections), bien qu'ils soient un peu plus petits. Nous n'avons pas cité en synonymie les formes du Bassin de Vienne, désignées par Hörnes comme var. de *C. doliolum* Br. (Hörn., pl. XLI, f. 11-13) que Mayer assimile à *C. turonense;* l'une d'elles (f. 11), en diffère par son ornementation, pour ainsi dire inverse, les granules les plus gros et les plus écartés bordant la suture inférieure, elle se rapproche davantage de *C. doliolum* et M. Sacco en a fait la var. *exdoliolum*, à laquelle on pourrait aussi, selon nous, rapporter la figure 13 qui n'en diffère que par sa taille plus faible et son galbe un peu plus ventru (var. *dolioleconica* Sacco); quant à *C. turonicum* var. *dertoconica* Sacco (*l. c.*, pl. II, f. 62), du Tortonien de Stazzano, la figure représente un spécimen mutilé, orné sur chaque tour de deux rangées décurrentes de nodules subégaux, séparés par une dépression médiane, ornementation bien différente de celle de *C. turonense* et se rapprochant davantage de *C. italicum* May. *C. turonense*, bien que voisin de *C. mediterraneum* Desh., avec lequel il avait d'abord été confondu, s'en distingue aisément par sa spire moins pointue, par sa dépression supra-suturale et par l'existence de forts nodules subépineux à la place des véritables costules, obliques et peu saillantes qui occupent toute la largeur du tour chez l'espèce vivante.

Loc. — Manciet (Gers) plésiotype (Pl. V. fig. 43-44), coll. Peyrot. — **Helvétien.**

Saucats (Pont-Pourquey), coll. Benoist, deux spécimens mutilés. — **Burdigalien.**

552. **Cerithium** (*Vulgocerithium*) **provaricosum** *nov. sp.*
Pl. V, fig, 35-37.

Test épais. Taille moyenne. Forme turriculée, pupoïdale; spire d'abord pointue au sommet et conique, puis assez subitement renflée, formée en tout d'une quinzaine de tours faiblement convexes, séparés par une suture étroite, sinueuse et légèrement bordée; les premiers tours portent huit ou neuf costules axiales arrondies, étroites, écartées qui ne tardent pas à se transformer en tubercules noduleux, arrondis, assez larges et peu saillants, disposés sur le milieu de chaque tour; en outre le bourrelet sutural — d'ailleurs fort peu marqué — présente un nombre double de granules arrondis, la plupart du temps obsolètes; de fins sillons décurrents, assez réguliers, découpent, sur toute l'étendue de la spire, des rubans étroits, entièrement dépourvus de relief; dernier tour à peu près égal à la moitié de la longueur totale, peu gonflé, s'atténuant progressivement jusqu'à sa base qui est excavée vers le cou droit et très court; les sillons décurrents y deviennent plus larges, plus profonds et séparent de véritables funicules; un léger bourrelet entoure le cou, et une varice obsolète est opposée au labre sur le dernier tour.

Ouverture petite, ovale, inférieurement munie d'une étroite gouttière spirale, limitée par une côte visible; canal très court, recourbé à droite de l'axe et brusquement tronqué; labre à profil peu sinueux, presque orthogonal à la suture, dilaté et arrondi en quart de cercle quand on l'examine de face, dépassant un peu au plafond l'origine du canal; il est taillé en biseau et lisse intérieurement; columelle concave, légèrement tordue à la naissance du canal; bord columellaire, vernissé, peu large, assez épais, complètement appliqué.

Dim. Longueur : 30 millim.; largeur maximum : 10 millim.

R. D. — Dans les collections, cette jolie espèce était étiquetée comme variété de *V. vulgatum*, mais elle s'éloigne de toutes les formes de ce groupe par l'épaisseur de son test, par son galbe pupoïdal, par son ornementation beaucoup plus simple et surtout par la forme de son ouverture : son labre est plus arrondi, plus relevé au-dessus du canal ; son cou est plus court, son canal, moins long, est plus recourbé. Notre fossile est très voisin de *V. varicosum* Broc., le nom que nous lui avons donné indique qu'il nous paraît être la forme ancestrale de l'espèce pliocénique d'Italie (coll. Peyrot) ; l'ornementation, le galbe sont à peu près identiques ; toutefois, la taille de *V. provaricosum* est plus petite, son labre est plus dilaté en haut, le cou et le canal sont encore plus courts, ce dernier est plus versant, la varice du dernier tour est moins forte.

Loc. — Orthez (Paren) ; type (Pl. V, fig. 36-37), coll. Degrange-Touzin ; Salies-de-Béarn, même coll. (Sallespisse), coll. Cossmann, rare partout. — **Helvétien.**

552. **Cerithium** (*Vulgocerithium*) **salinense** Tournouër. Pl. V, fig. 54-55.

1876. *C. vulgatum* var. *salinensis* Tourn. Pal. Biarr., p. 10, pl. I, f. 3-30.
1894. — — Degr.-Touz. Et. prél. Orth , p. 390.

Test assez épais. Taille petite ; forme conoïdale, assez ventrue ; spire pointue, composée d'une dizaine de tours peu convexes, croissant assez rapidement, séparés par une suture linéaire, flexueuse ; ils sont légèrement déprimés sur leur moitié inférieure, et leur hauteur atteint les deux tiers de la largeur, à la fin de leur croissance ; leur ornementation se compose de sept ou huit rangées, un peu obliques, de costules plus étroites que leurs intervalles ; le sillon décurrent limitant la dépression inférieure du tour divise chaque costule en deux parties inégales dont l'inférieure est parfois obsolète, alors la supérieure devient subnoduleuse ; toute la surface est, en outre, couverte de rubans spiraux plats, flexueux, alternativement plus larges et plus étroits, limités par des sillons fins et peu profonds.

Dernier tour à peu près égal à la moitié de la largeur totale, peu renflé, régulièrement atténué jusqu'à l'origine du cou qui est droit et court ; sur les jeunes spécimens, la base du dernier tour est légèrement excavée ; au-dessus des deux rangées de granules, plus ou moins allongés ou arrondis, de sa partie inférieure, le dernier tour ne présente comme ornementation que des filets décurrents dont quelques-uns deviennent parfois plus saillants; il ne porte — le plus souvent — aucune trace de varice. Ouverture petite, ovale, munie inférieurement d'une étroite gouttière limitée par une faible côte spirale ; canal court, étroit, faiblement recourbé ; labre mutilé sur tous nos échantillons; columelle concave; bord columellaire toujours mince et appliqué sur la région pariétale.

Dim. Longueur : 27 millim. ; largeur : 4 millim.

R. D. — « Cette forte et remarquable déviation du type » de *C. vulgatum*, ainsi que l'écrit Tournouër, nous paraît devoir être érigée en espèce distincte ; elle se rapproche beaucoup de certaines variétés de *C. italicum* May., qui possède toutefois des côtes un peu plus nombreuses, plus épineuses, et dont le galbe est plus ovoïde. *C. vulgatum* var. *blesense* May., de l'Helvétien de la Touraine, est également bien voisin de notre espèce ; lui aussi compte quelques côtes de plus, sa taille est généralement plus faible. Malheureusement tous les spécimens connus de *C. salinense*, même le type de Tournouër, sont ou très roulés ou népioniques ce qui empêche de pousser bien loin toute comparaison. M. Degrange-Touzin distingue comme var. *elongatum*, une forme un peu plus allongée, à côtes obsolètes qui a quelques rapports avec *C. turonense ;* mais, outre que cette dénomination préemployée ne pourrait être conservée, nous pensons que cet aspect tient à l'âge relatif des spécimens comparés.

Loc. — Salies-de-Béarn, topotype trop usé pour être figuré, coll. Degrange-Touzin ; Orthez (Le Paren), plésiotype népionique, mais mieux conservé (Pl. V, fig. 54-55), même coll. ; Sallespisse, coll. Cossmann. Assez rare partout, surtout à l'état passablement conservé. — **Helvétien.**

554. **Cerithium** (*Vulgocerithium*) **Raulini** Grateloup.
Pl. V, fig. 69-70.

1840. *Cerithium Raulini* Grat. Atlas, pl. XVIII, f. 17.
Cerithium minutum Ben. *in sch. ? non* M. de Serres.

Test épais. Taille moyenne ; forme subconoïdale, turriculée ; spire pointue, composée d'une douzaine de tours presque plans, séparés par une suture linéaire, légèrement bordée en relief; les premiers sont ornés d'une dizaine de costules axiales, arrondies, à peu près égales à leurs intervalles; sur les autres tours, les costules sont moins régulières; elles se transforment parfois en tubercules allongés, peu saillants, ou bien deviennent obsolètes; elles disparaissent toujours sur le dernier tour; le long de la suture inférieure existe un assez large bourrelet peu proéminent, plus ou moins nettement granuleux que n'atteignent pas tout à fait les costules; sur le reste de la surface, on distingue des filets spiraux, étroits, assez saillants, un peu flexueux; réguliers sur les premiers tours, ils le sont moins sur les suivants, où quelques-uns s'élargissent et se transforment en rubans.

Dernier tour égal au tiers de la longueur totale, peu gonflé, légèrement excavé à l'origine du cou qui est droit et assez long; l'ornementation ne comporte que des cordons spiraux, dont cinq ou six granuleux et assez forts entre lesquels s'en intercalent un ou deux moins saillants et à peu près lisses; la base, excavée, limitée par un cordon granuleux, est couverte, ainsi que le cou, de funicules irréguliers; il existe enfin une varice assez forte, tantôt diamétralement opposée au labre, tantôt plus rapprochée.

Ouverture assez grande, munie, à son angle inférieur, d'une profonde gouttière spirale, bordée par une côte pariétale, terminée supérieurement par un canal court, assez large, subitement tronqué par un plan perpendiculaire à l'axe de la coquille; labre presque vertical, orthogonal à la suture, arrondi en quart de cercle et lacinié sur son contour par l'aboutissement des cordons spiraux, et dépassant l'origine du canal; columelle concave; bord columellaire étroit, assez épais, mais entièrement appliqué sur la base.

Dim. Longueur : 45 millim.; largeur : 15 millim.

R. D. — Nous n'avons pas trouvé, dans la collection Grateloup, le type de l'espèce. Nous pensons néanmoins que notre interprétation est exacte, car elle s'appuie sur la description originale assez détaillée et sur la figure de l'Atlas qui concorde bien avec les spécimens un peu roulés comme le sont généralement ceux de Saint-Paul-lès-Dax. Nous avons choisi comme plésiotype un exemplaire bien conservé, mais dont la taille est un peu supérieure à la moyenne. Cette coquille a été confondue dans les collections avec *C. Bronni*; elle s'éloigne du type du Bassin de Vienne par sa taille plus grande, par ses costules plus nombreuses, plus larges, par son labre plus dilaté vers le haut, non échancré à sa jonction avec le canal. On ne peut non plus — à l'instar de Benoist — la rapporter à *C. minutum*, M. de Serres, espèce vivante, douteuse, probablement synonyme de *C. lividulum* (*teste* Vignal); mais elle est fort voisine de *C. taurocrenatum* Sacco (*l. c.*, pl. II, f. 11), de l'Helvétien des Collines de Turin, malheureusement figuré d'après un exemplaire très incomplet, et aussi de *C. crenatum* Hörn. (*l. c.*, pl. XLII, f. 13-14), figures sur lesquelles M. Sacco a établi (*l. c.*, p. 19) : *C. procrenatum* var. *potyzleinsdorfense* (f. 13) et *C. procrenatum* var. *grundense* (f. 14); chez ces deux formes les costules sont divisées en un plus grand nombre de nodules que chez la forme d'Aquitaine; l'ouverture est plus étroite, à cause du relèvement moins prononcé du labre. Dans tous les cas, *C. Raulini* est antérieure aux dénominations proposées par M. Sacco et reste burdigalien.

Loc. — Léognan (Thibaudeau), néotype (Pl. IV, fig. 69-70), coll. Degrange-Touzin, Mérignac (Baour sup^r^, Pontic) ; Canéjan (Haut-Bouscat), coll. Peyrot; Saucats (Giraudeau, *sub nom. minutum*, coll. Benoist); Saint-Paul-lès-Dax, *fide* Grat., Minbaste, coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

Villandraut (M^in^ de Fortis), un spécimen, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

555. **Cerithium** (*Vulgocerithium*) **Raulini** Grateloup; mut **ferelævigatum** Vignal *emend.* Pl. V, fig. 24-25.

? 1874. *C. minutum* Ben. Cat. Saucats, p. 154, n° 488.

1910. *C. salmo* var. *ferelævis* Vign. Cérith. Gironde (*Journ. Conch.*), vol. LVIII, p. 148, pl. VII, f. 7.

R. D. — Diffère du type par son test plus mince, par son galbe bien plus étroit, par sa taille plus faible, son ornementation plus effacée; les costules ne sont bien marquées que sur les tout premiers tours; sur les autres, elles sont plus ou moins effacées et se réduisent souvent à deux rangées décurrentes de nodules peu saillants, l'une formant un léger bourrelet supra-sutural, l'autre occupant à peu près le milieu du tour;

les filets spiraux sont aussi plus faibles que chez le type, les caractères de l'ouverture sont bien les mêmes, le labre est toutefois un peu moins dilaté à sa jonction avec le canal. Le spécimen figuré dans le *Journal de Conchyliologie* est roulé, sa bouche est mutilée ; M. Vignal ayant reçu plus tard de M. Degrange-Touzin des exemplaires mieux conservés, pensa qu'il convenait d'en faire une espèce distincte (*in litt.*) ; ce fut d'abord notre avis, mais la comparaison plus attentive des spécimens que M. Vignal a eu la complaisance de nous communiquer, avec *C. Raulini*, nous a décidés à réunir les deux formes, au moins à titre de mutation, car leur ressemblance est telle que si nous les avions trouvées dans les mêmes gisements, ou seulement au même niveau, nous eussions certainement considéré *C. ferelæve* comme l'état népionique de *C. Raulini* : toutefois nous avons un peu amendé l'adjectif spécifique, pour qu'il n'y ait pas de confusion avec une variété de *C. salmo*. Cette mutation a, d'autre part, un grand intérêt au point de vue de la classification des Cérithes, car elle présente un aspect de passage entre *Vulgocerithium* et *Ptychocerithium*, quoiqu'elle ait encore l'ouverture et la base du premier ; ce que nous avons expliqué plus haut — à propos des critériums distinctifs entre ces deux Sections — justifie d'ailleurs le choix définitif que nous faisons de la première pour *C. ferelævigatum*.

Loc. — Saucats (Lariey), plésiotype (Pl. V, f. 24-25), coll. Degrange-Touzin ; La Brède (Moras) ; Martillac (Breyra) ; Cabanac (Pouquet), même coll., Mérignac, coll. Vignal ? Saucats (route du Son), dans la couche à *C. conjunctum* (*in* Ben. *sub. nom. C. minutum*). — **Aquitanien.**

556. **Cerithium** (*Ptychocerithium*) **salmo** Basterot.

Pl. V, fig. 51-53.

1825. *Cerethium salmo* Bast. Mém. env. Bord., p. 56, pl. III, f. 1.
1832. — — Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 268, nº 271.
1840. — — Grat. Atlas, pl. XVII, f. 10, pl. XLVIII, f. 15.
1852. — — d'Orb. Prod., t. III, 26e ét., p. 80, nº 1479.
1872. — — Lind. Dép. lac. Sauc. (*A. S. L. B.*), t. XXVII, p. 484.
1874. — — Ben. Cat. Saucats, p. 154, nº 487.
1906. *C.* (*Vulgocerithium*) *salmo* Cossm. Ess. Pal. comp. VIIe livr., p. 88.
1910. *C.* (*Ptychocerithium*) *salmo* Vignal (*J. C.*, LVII, p. 147, pl. VII, f. 6.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée, subulée ; spire composée d'une quinzaine de tours peu convexes, parfois subanguleux, séparés par une suture peu profonde, flexueuse, bordée supérieurement d'un bourrelet finement granuleux; premiers tours ornés de sept ou huit costules arrondies, obliques, se correspondant d'un tour à l'autre et à peu près égales à leurs intervalles; sur les tours moyens et supérieurs, elles s'atténuent plus ou moins au voisinage des sutures, et se transforment en nodules assez réguliers, parfois légèrement épineux, dont quelques-uns sont subvariqueux; des cordons spiraux fins, réguliers, rapprochés sur les premiers tours, plus irréguliers et plus saillants sur les autres, découpent les côtes et les nodules.

Dernier tour égal au tiers de la longueur totale, à peine plus renflé que les précédents, muni — à l'opposé du labre — d'une varice en général peu saillante : base peu distincte, mal délimitée si ce n'est par le changement de l'ornementation qui comporte deux ou trois cordons lamelleux, saillants, écartés, entre chacun desquels on en distingue deux ou trois plus étroits, serrés, peu saillants; le cou, bien séparé de la base par une gorge assez large, est habituellement assez long et légèrement infléchi en arrière.

Ouverture petite, ovale, inférieurement munie d'une gouttière spirale qui est limitée par une côte pariétale, contractée en haut à l'origine du canal assez long, étroit, infléchi en arrière, obliquement tronqué: labre à peine sinueux, presque orthogonal à la suture, taillé en biseau, lacinié sur son bord par l'aboutissement des cordons spiraux; columelle légèrement excavée, tordue, sans aucun pli saillant à l'origine du canal; bord columellaire étroit, un peu calleux, complètement appliqué.

Dim. Longueur : 38 millim. ; largeur maximum : 5 millim.

Obs. — Deux critériums importants nous décident à faire ici la coupure entre *Vulgocerithium* et *Ptychocerithium* : 1° la longueur du canal cérithial qui se recourbe fortement en arrière à l'instar de celui de *C. lamellosum*; 2° l'existence de véritables lamelles sur la base, au lieu de simples cordons.

R. D. — Espèce remarquable par l'élégance de son galbe si caractéristique qui la fait immédiatement distinguer de toutes ses congénères ; son ornementation est assez constante pour qu'il n'y ait pas lieu d'établir des variétés ; la var. *ferelævis* Vign. (*l. c.*, pl. VII. fig. 7), fondée sur un spécimen roulé appartient à une autre espèce ; la var. *scabra* Grat. (Atlas, pl. XLVIII, f. 15) est identique au type, tandis que la fig. 10, pl. XVII — donnée comme représentant la forme typique — s'en écarte complètement. Certaines des variétés établies par M. Sacco, à propos de *C. crenatum* Br., se rapprochent beaucoup de *C. salmo* par leur galbe et par leur ornementation ; telle est surtout *C. crenatum* var. *pliosalmo* Sac. (*l. c.*, parte XVII, p. 19, pl. I, f. 76), dont les costules sont cependant plus régulières, moins noduleuses, le canal moins long et plus droit. *C. salmo* caractérise surtout le Burdigalien inférieur où il est commun. Raulin (Statist. Landes, p. 338), le cite de Saint-Jean-de-Marsacq ; nous doutons fort de sa présence à un niveau aussi élevé, mais nous avons reçu récemment en communication un exemplaire, de l'Aquitanien de Villandraut (Gamachot), moins élancé que le type, à dernier tour un peu plus renflé, à ornementation plus épineuse qui pourrait constituer une mutation ancestrale que nous nous abstenons provisoirement de dénommer.

Loc. — Mérignac (Pontic), plésiotype (Pl. V, fig. 52-53), coll. Peyrot, toutes les coll. ; Canéjan (Haut-Bouscat), coll. Peyrot, Cossmann ; Léognan (Le Thil supér., Thibaudeau), coll. Degrange-Touzin ; Saucats (Giraudeau), *fide* Benoist ; Esteboy (Landes), coll. Neuville ; Saint-Paul-lès-Dax (*fide* Grateloup) ; Saint-Médard (La Fontaine), coll. Duvergier ; Saint-Etienne-d'Orthe, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

Villandraut (Gamachot), mutation (Pl. V, fig. 51), coll. Duvergier. — **Aquitanien.**

557. **Cerithium** (*Ptychocerithium*) **sallomacense** *nov. sp.*
Pl. V, fig. 32.

Test peu épais. Taille moyenne ; forme assez étroitement turriculée ; spire pointue, à galbe légèrement conoïdal, composée d'une douzaine de tours peu convexes, séparés par une suture flexueuse, peu distincte ; premiers tours ornés d'environ huit côtes arrondies, saillantes, à peu près égales à leurs intervalles, s'étendant d'une suture à l'autre, se transformant, sur les tours moyens et supérieurs, en nodules arrondis, couvrant la moitié supérieure du tour dont la suture inférieure est bordée d'une rangée de granules, deux fois plus nombreux que les nodules ; ces granules, légèrement allongés et obliques, n'atteignent pas tout à fait les nodules ; à l'exception d'une bande lisse s'étendant sur la région culminante des nodules, et de la partie correspondante des nodules, tout le reste de la surface est couverte de sillons flexueux, rapprochés et assez réguliers.

Dernier tour à peu près égal au tiers de la longueur totale, légèrement excavé à sa base qui est limitée par un cordon arrondi, assez saillant, et ornée de cinq à six funicules peu élevés, alternant avec un autre encore moins saillant : cou droit, assez court. Ouverture petite, ovale, non intacte sur notre unique spécimen ; labre mince ; canal large, court, à peine infléchi, tronqué normalement à l'axe de la coquille ; columelle faiblement concave ; bord columellaire très mince.

Dim. Longueur : 21 millim. ; largeur maximum : 7 millim.

R. D. — C'est une des espèces à faciès tortonien, nombreuses dans le gisement de Largileyre à Salles ; elle est très voisine en effet de *C. dertonense* May. (Stazzano, coll. Peyrot), si abondante et si variable dans le Tortonien d'Italie, et particulièrement de la var. *perlongata* Sacco (*l. c.*, parte XVII, p. 12, pl. I, f. 39) caractérisée par son galbe plus élancé que chez le type, et faiblement granuleux. *C. sallomacense* est encore plus subulé que la var. *perlongata*, ses nodules sont plus courts, plus arrondis, plus saillants, son dernier tour est plus excavé à la base dont les cordons décurrents sont faiblement granuleux ; il s'écarte des var. allongées de *C. granulinum* Bon. (Stazzano, coll. Peyrot), par l'ornementation de ses tours moyens et supérieurs qui comporte des nodules et non de véritables costules.

Loc. — Salles (Largileyre) ; type (Pl. V, fig. 32), coll. Degrange-Touzin, unique. — **Helvétien.**

558. **Cerithium** (*Ptychocerithium*) **heptagonum** Mayer-Eymar. Pl. V, fig. 74-75.

1878. — *Cerithium Bronni* Ben. Tort. Gir. (*P.-V. S. L. B.*), t. XXXII, p. LXXXVIII (*non* Partsch).

1886. — — Dollf. et Dautz. Et. prél. Tour. (*F. J. N.*, nº 189), p. 105.

1889. *Cerithium heptagonum* Mayer. Foss. tert. sup. (*Journ. Conch.*, vol. XXXVII, p. 207, pl. V, f. 7).
1894. — *Bronni* Degr.-Touz. Et. prél. Orthez (*A. S. L. B.*, vol. 47), p. 391.
1906. *C.* (*Ptychocerithium*) *Bronni* Cossm. Ess. Pal. comp., VIIe livr., p. 81, pl. IV, f. 2.
1910. — — Vignal. Cérith. Gir. (*Journ. Conch.* vol. LVIII, p. 149, pl. VII, f. 8).
1910. *C.* (*Semivertagus*) *heptagonatum* Vignal. *Ibid.*, p. 157.

Test mince. Taille petite ; forme turriculée, élancée ; spire pointue, composée de treize à quatorze tours à peu près plans, séparés par une suture linéaire, ornés de costules plus ou moins noduleuses, étroites, arrondies, distantes, au nombre de sept, se correspondant à peu près d'un tour à l'autre ; toutefois, une ou deux costules de même saillie peuvent s'intercaler irrégulièrement, surtout sur les tours médians et supérieurs, rompant ainsi la régularité des rangées ; toute la surface est couverte de cordons décurrents tantôt obsolètes, tantôt assez saillants ; sur les premiers tours, ces cordons sont habituellement au nombre de trois finement granuleux sur les côtes ; sur les autres tours, un sillon, parfois une dépression un peu plus large, voisine de la suture inférieure, détermine — à la base de chaque côte — une granulation arrondie au-dessus du sillon ; certains cordons plus gros que les autres déterminent aussi des granules dont le nombre et la grosseur sont très variables.

Dernier tour à peu près égal au tiers de la longueur totale, d'abord convexe, puis légèrement excavé sous le cou qui est assez long et droit ; une assez forte varice est diamétralement opposée au labre ; sur la partie inférieure du dernier tour, les cordons deviennent plus granuleux ; deux ou trois cordons plus saillants encerclent la base, le cou est funiculé. Ouverture petite, ovale, avec une gouttière inférieure limitée par une côte pariétale, contractée en haut et terminée par un canal très court, relativement large, infléchi horizontalement ; labre mince, légèrement flexueux, lacinié sur son pourtour qui est courbé en quart de cercle ; columelle concave, tordue à l'origine du canal ; bord columellaire étroit, large et appliqué sur la base.

Dim. Longueur : 19 millim. ; largeur maximum : 6 millim.

R. D. — Cette espèce — que l'on trouve aussi en Touraine (coll. Peyrot) — présente assez d'analogie avec *C. Bronni* Partsch, à laquelle on l'a communément rapportée ; cependant elle en diffère : par sa taille constamment plus petite, par son test plus mince, par son galbe plus effilé, par ses filets spiraux beaucoup plus fins, par les granulations de ses côtes le plus souvent au nombre de trois, tandis qu'il en existe un plus grand nombre chez l'espèce du Bassin de Vienne ; il y a donc lieu de séparer les deux formes et de dénommer celle du Sud-Ouest de la France. Il nous paraît probable qu'elle est identique à *C. salmo* var. *angulifera* Grat. (Atl. pl. XVII, fig. 21), mais l'imperfection du dessin et l'absence du type dans la collection Grateloup, nous empêchent d'en acquérir la certitude. Nous aurions cependant repris le vocable *angulifera* s'il ne nous avait paru que la description et la figuration de *C. heptagonum* May.-Eym , s'appliquaient entièrement à la pointe de nos spécimens. M. le Dr Rollier, conservateur des collections paléontologiques du Polytechnicum de Zurich, a eu l'obligeance de comparer les échantillons, que nous lui avons adressés, avec l'unique exemplaire recueilli à Saucats par Mayer-Eymar : son examen a confirmé nos prévisions. Dans ces conditions, il convient de préférer le nom donné par Mayer-Eymar, en faisant toutefois remarquer qu'il a été fondé sur un spécimen très jeune et incomplet.

Loc. — Léognan (Thibaudeau), type (Pl. V, fig. 74-75), coll. Peyrot, toutes les coll. ; Canéjan (Haut-Bouscat) ; Mérignac (Pontic) ; Léognan (Carrère), Saucats (Pont-Pourquey), toutes les coll. ; Saint-Médard (La Fontaine), coll. Peyrot. — **Burdigalien.**

Salles (Largileyre), *fide* Ben. Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

559. **Cerithium** *(Ptychocerithium)* **Bardiei** (1) *nov. sp.*

Pl. V, fig. 28.

1825. *C. lamellosum* var. Bast. Env. Bord. p. 57 (*non* Lamk.).

1888. *C. calculosum* var. Degr.-Touz. Note géol. envir. Bazas (*P.-V. S. L. B.*), t. XLII, p. LXVI, *teste spec.*

---

(1) Dédié à M. Bardié, le dévoué président de la Soc. Linn. de Bordeaux.

Test épais. Taille moyenne; forme turriculée; tours à peine convexes, séparés par une suture étroite, sinueuse, ornés d'une douzaine de côtes longitudinales, arrondies, un peu incurvées, à peine plus larges que leurs intervalles, et d'un système assez complexe de cordons décurrents, dont quatre ou cinq plus saillants, subnoduleux à leur rencontre avec les côtes longitudinales, en comprennent, dans leurs intervalles, un autre plus étroit et moins saillant, accompagné lui-même, de part et d'autre, par un cordon encore plus ténu. Dernier tour un peu plus petit que la moitié de la longueur totale, peu renflé, s'atténuant régulièrement pour donner naissance à un cou très court, légèrement gonflé; il porte, à l'opposé du labre, une varice plus forte que celle que l'on distingue confusément sur chacun des tours précédents; la partie inférieure du dernier tour est ornée comme le reste de la coquille; les cordons sont toutefois un peu plus fortement granuleux, mais sur la base, les cordons principaux se transforment en lamelles très saillantes, séparés par de larges et profonds sillons.

Ouverture petite, ovale, munie inférieurement d'une gouttière spirale limitée par une côte pariétale, contractée en haut à l'origine du canal qui est étroit, très court, recourbé presque horizontalement et subitement tronqué; labre mince, lacinié sur son contour par l'aboutissement des lamelles basales, présentant un épaississement variqueux à faible distance de son bord dont le profil, peu sinueux, aboutit presque orthogonalement à la suture; vu de face, le contour du labre affecte la forme d'un quart de cercle dépassant, en haut, l'origine du canal; columelle excavée, non tordue; bord columellaire étroit, épais, subdétaché.

Dim. Longueur probable : 40 millim.; largeur maximum : 15 millim.

R. D. — Bien que nous ne connaissions aucun spécimen complet de cette coquille, nous n'hésitons pas à lui donner un nom spécifique, car elle est bien distincte de toutes ses congénères. C'est peut-être elle que Basterot désignait comme var. de *C. lamellosum* et dont il disait : « des plis longitudinaux un peu moins saillants et des lignes transversales plus nombreuses sont les seules différences qui distinguent la coquille de Dax de celle des environs de Paris » ; nous ajouterons que chez cette dernière la bouche est encore proportionnellement plus petite, le cou plus dégagé, les plis lamelleux de la base plus étroits, et plus saillants. Dans tous les cas, *C. lamellosum* Grat. Atlas, pl. XVII, f. 6, n'a rien de commun avec notre *C. Bardiei* ; le *C. lamellosum*, que nous avons trouvé dans la coll. Grateloup, s'écarte de la figure de l'Atlas comme de notre fossile. On peut comparer *C. Bardiei* à *C. Ighinai* Michti, du Tongrien (Aquitanien) de Mioglia en Ligurie (coll. Peyrot), qui — lui aussi — est orné de costules incurvées et de gros funicules à la base du dernier tour, mais dont le galbe est plus allongé, les côtes plus nombreuses, plus serrées, moins saillantes, et les cordons décurrents, plus réguliers.

Loc. — Cazats (env. de Bazas), type (Pl. fig. 28), coll. Degrange-Touzin, un exemplaire ; Léognan (le Thil), un exemplaire, coll. de Sacy. — **Aquitanien.**

Saint-Paul-lès-Dax (Maïnot), un exemplaire, coll. Neuville. — **Burdigalien** inf.

560. Cerithium (*Ptychocerithium*) pseudo-crenatum *nov. sp.* Pl. V, fig. 59-61.

1874. *Cerithium crenatum* var. ? Tourn. Mioc. Sos. (*A. S. L. B.*), t. XXIX, fig. 132-137.

Test épais. Taille moyenne ; forme turriculée, plus ou moins ventrue ; spire pointue au sommet, composée d'une douzaine de tours à peine convexes, séparés par une suture étroite, légèrement bordée ; les premiers tours sont ornés de huit ou neuf côtes longitudinales, arrondies, saillantes, occupant presque toute la hauteur du tour, un peu plus étroites que leurs intervalles et couvertes de filets décurrents très rapprochés ; sur les autres tours, les côtes disparaissent ; on ne voit plus que quelques varices larges, obtuses, irrégulièrement distribuées ; bientôt apparaissent trois ou quatre larges cordons décurrents, couverts de granules allongés ; l'inférieur, plus large, à granulations un peu plus grosses, séparé des autres par une légère dépression, constitue le bourrelet supra-sutural; entre les cordons, s'intercalent des filets aplatis, ainsi que de très fines stries, ces dernières empiétant plus ou moins sur les cordons; dernier tour un peu inférieur à la moitié de la longueur totale, peu gonflé, à peine excavé sous le cou qui est droit et court, pourvu d'une varice à l'opposé du labre, orné — comme le reste de la coquille — de larges cordons aplatis et de filets étroits, intercalés, tous plus ou moins granuleux suivant les spécimens; sur le cou, les filets dominent et deviennent un peu plus saillants.

Ouverture petite, régulièrement ovale, munie à son angle inférieur d'une étroite et profonde gouttière spirale, terminée supérieurement par un canal étroit, très court, droit, orthogonalement tronqué; labre presque vertical, épais, taillé en biseau, extérieurement bordé par une varice; columelle courte, excavée; bord columellaire étroit, bien appliqué.

Dim. Longueur : 26 millim.; largeur maximum : 8 millim.

R. D. — Tournouër considérait notre coquille comme une variété de *C. crenatum* Br. (coll. Peyrot), dont elle a, en effet, un peu l'aspect; mais les différences nous paraissent assez profondes pour l'en séparer spécifiquement. La taille du fossile de l'Aquitaine est moitié moindre ; son galbe est plus ventru, sa bouche plus petite, son labre plus épais, plus arrondi; son ornementation comporte non pas des filets finement granuleux, mais un petit nombre de cordons à larges granulations. *C. procrenatum* Sacco (*l. c.*, pl. II, fig. 1-8), de l'Helvétien et du Tortonien du Piémont, se rapprocherait davantage de *C. pseudocrenatum* par son ornementation, mais il en diffère par sa taille plus grande et par ses tours subanguleux. Nous n'avons rencontré notre nouvelle espèce que dans l'Helvétien des environs de Sos; à côté de la forme assez allongée que nous prenons comme type, on trouve des spécimens plus ventrus, à granulations parfois subépineuses, mais les transitions au type sont si graduelles que nous ne croyons pas utile de créer une variété, nous nous contentons d'en faire figurer un exemplaire.

Loc. — Parleboscq (La Guirande), type (Pl. V, fig. 59-60) ; spécimen plus ventru et plus épineux (fig. 61), coll. Duvergier, coll. Peyrot. Peu rare. — **Helvétien.**

561. **Cerithium** (*Ptychocerithium*) **intortum** Grateloup.
Pl. V, fig. 26-27.

1832. *Cerithium intortum* Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*, t. V, p. 273, nº 282).
1840. — — Grat. Atlas, pl. XVII, f. 7.
1852. — — d'Orb. Prodr., t. III, 26e ét., p. 80, nº 1477.
1897. — — Raul. Statist. Landes, p. 338.

Test peu épais. Taille petite; forme un peu conoïdale, quoique turriculée, subulée; spire composée d'une quinzaine de tours presque lisses, séparés par une suture peu profonde; ornementation composée d'une douzaine de costules obliques, arrondies, peu saillantes, à peu près égales à leurs intervalles, parfois géminées ou subvariqueuses; trois cordons transverses, arrondis, assez larges, passent sur les côtes et y déterminent des nodules arrondis et lisses; deux de ces cordons bordent les sutures, le troisième n'occupe pas exactement le milieu du tour, il est plus rapproché du cordon supra-sutural; les intervalles des cordons présentent de un à trois filets fins et rapprochés.

Dernier tour un peu supérieur au tiers de la longueur totale, convexe jusqu'à la base du cou, où il se déprime légèrement, et orné de cinq rangées décurrentes de granules arrondis, plus gros et plus rapprochés sur le ventre que sur le dos de la coquille, intervalles des rangées filetés comme sur les autres tours; cou bien distinct mais assez court, presque droit, fileté sur toute sa hauteur; varice obtuse à l'opposé du labre.

Ouverture petite, ovale, inférieurement munie d'une gouttière spirale limitée par une côte pariétale, contractée en haut à l'origine du canal qui est étroit, court, à peine infléchi à droite, tronqué normalement à l'axe de la coquille; labre mince, à peine sinueux en haut, aboutissant orthogonalement à la suture, lacinié sur son contour par les cordons spiraux du dernier tour, bordé extérieurement par une varice obtuse;

bord columellaire étroit, un peu calleux, complètement appliqué sur la base.

Dim. Longueur : 25 millim. ; largeur maximum : 8 millim.

R. D. — Grateloup compare *C. intortum* à *C. salmo* et à *C. lamellosum*, il ne se rapproche du premier que par la forme de son ouverture petite, ovale, munie d'une profonde gouttière spirale, mais son canal est plus court, notablement moins infléchi et l'ornementation des deux formes est bien différente ; sous ce rapport, *C. intortum* est beaucoup plus voisin de *C. lamellosum* ; toutefois ses granulations sont plus petites et plus arrondies ; les cordons et la base de son dernier tour son beaucoup moins lamelleux, enfin sa taille n'atteint guère que la moitié de celle de l'espèce éocénique. Nos spécimens sont bien identiques à ceux conservés dans la collection Grateloup.

Loc. — Saint-Jean-de-Marsacq, topotypes (Pl. V, fig. 26-27), coll. Neuville (commun, *fide* Grat.) ; Saubrigues, coll. Benoist, coll. Duvergier (Mus. de Nantes). — **Tortonien.**

Saint-Sever, coll. Grateloup. — **Helvétien.**

562. **Cerithium** (*Chondrocerithium*) **calculosum** Defrance *in sched.* Pl. V, fig. 38-39 et 57.

1825. *Cerithium calculosum* Def. *in* Bast. Mém. Bord., p. 58, pl. III, f. 5.
1832. — — Grat. (*A. S. L. B.*), t. 5, p. 268, nº 270.
1840. — — Grat. Atlas, pl. XVII, fig. 27.
1852. — — d'Orb. Prodr., t. 3, 26ᵉ ét., p. 80, nº 1481.
1873. — — Ben. Cat. Saucats, p. 153, nº 485.
1906. *C.* (*Chondrocerithium*) *calculosum* Cossm. Ess. Pal. VIIᵉ livr., p. 82.
1910. *C.* (*Thericium*) *calculosum* Vign. Cérith. Gironde (*Journ. Conch.*, t. LVIII, p. 8, pl. VII, f. 4).

Test épais. Taille moyenne ; forme turriculée légèrement ventrue ; spire composée de douze à treize tours séparés par une suture peu distincte ; les premiers, à peine convexes, sont ornés de costules régulières, arrondies, plus larges que leurs intervalles, formées par la superposition de trois granules arrondis et de trois cordons décurrents étroits, dont l'inférieur est un peu moins saillant; sur les tours moyens, les cordons décurrents plus saillants — surtout le médian — plus écartés, sont entremêlés de trois ou quatre filets fins et onduleux, les nodules plus rétrécis ne s'alignent pas en costules aussi régulières; enfin, les tours supérieurs sont rendus subcarénés par le grand développement du cordon médian dont les nodules sont forts et subépineux : chaque tour porte deux varices peu saillantes, à peu près diamétralement opposées, mais ne se correspondant pas d'un tour à l'autre.

Dernier tour un peu supérieur au tiers de la longueur totale, régulièrement convexe jusqu'au cou qui est court, mais bien dégagé, légèrement courbé à droite et situé dans le prolongement d'une grosse varice opposée au labre; le cordon épineux est surmonté de quatre ou cinq autres cordons, pas très saillants, finement et régulièrement granuleux, entre lesquels sont intercalés deux ou trois filets fins et onduleux; le cou est également fileté.

Ouverture ovale, arrondie, portant à son angle inférieur une rainure limitée par une côte pariétale assez saillante, en face de laquelle il existe un tubercule obtus à l'intérieur du labre; canal court, rétréci à sa naissance, subitement infléchi à droite, de sorte qu'il ne s'élève pas plus haut que le plafond; labre épaissi par une varice, peu sinueux, légèrement rétrocurrent vers la suture inférieure, lacinié sur son contour par l'aboutissement des cordons basaux; columelle concave; bord columellaire étroit, épais, subdétaché; quand l'ouverture est mutilée, on aperçoit deux ou trois dents en regard de la varice opposée au labre.

Dim. Longueur : 30 millim.; largeur maximum : 12 millim.

R. D. — La diagnose de Basterot est bien courte et assez vague, mais elle est appuyée par une bonne figure qui doit être considérée comme représentant le type de l'espèce; notre plésiotype — qui est probablement aussi un topotype, car Basterot indique comme localité Mérignac et Léognan — s'y rapporte de la façon la plus complète; il est surtout caractérisé, au point de vue de l'ornementation, par ses trois cordons décurrents assez écartés sur les tours médians et supérieurs, entre lesquels s'intercalent des filets lisses, et surtout par les nodules subépineux du cordon médian. Grateloup, dans son Atlas, donne trois figures de *C. calculosum*, mais il attribue à chacune un nom de variété (1) : var. *subspinosa* (pl. XVII, f. 27) ; *varicosa* (pl. XVIII) ; *granatina* (pl. XVIII, f. 27) ; la première nous paraît être une représentation médiocre de la forme typique ; l'original est perdu ; mais dans une cuvette, avec l'étiquette : « *C. calculosum*, var. *spinosum* (*sic*) Gaas, Lesbarritz » (2), nous avons trouvé une forme assez voisine, dont la carène est toutefois beaucoup plus aiguë, dont les tours sont plus contractés à la suture, les tubercules plus pointus ; elle nous paraît identique à *C. muricinum* Grat. (Atlas, pl. XVII, f. 16) [= *C. muricoides* Grat. (*n.* Lk.) *in* Tabl. Dax], mais cette espèce est indiquée dans l'explication des planches comme provenant de Saint-Paul-lès-Dax. Nous reviendrons plus loin sur les var. *varicosa* et *granatina*. La forme typique de *C. calculosum* paraît propre à l'Aquitanien où elle n'est d'ailleurs pas très commune. D'après M. Sacco, *C. calculosum* — cité par Fuchs dans le Vicentin — est une espèce différente qui est devenue : *C. excalculosum* Sacco (Sacco, *l. cit.*, parte XVII, p. 5).

Loc. — Léognan (le Thil), plésiotype (Pl. V, fig. 38-39), coll. Peyrot ; même loc. (les Sables), coll. Degrange-Touzin ; Saucats (Lariey), La Brède (La Salle, tranchée du chemin de fer) ; Martillac (Breyra) même coll. Peyrère, coll. Raulin, de l'Ecole des Mines. — **Aquitanien.**

563. **Cerithium** (*Chondrocerithium*) **calculosum** Defr. ; var. **æquigraniferum** *nov. var.* Pl. V, fig. 57.

1840. *C. calculosum* var. *varicosa* Grat. Atlas, pl. XVIII, f. 17 (*non* Br.).
1906. — — Cossm. Ess. Paléoc. comp., VIIe livr., pl. XIII, f. 8-9.
1910. — var. *granatina* Vignal. *L. c.*, p. 8, pl. VII, f. 5.

R. D. — Diffère du type par sa taille habituellement plus grande, par sa forme plus ventrue, par ses varices plus fortes, plus nombreuses et surtout par son système d'ornementation, les trois cordons décurrents principaux conservent, sur tous les tours, à peu près la même saillie, de sorte que ceux-ci restent régulièrement convexes et ne sont pas subcarénés ; de plus, les granules sont plus réguliers, plus arrondis, plus rapprochés, jamais subépineux; les filets intercalaires, plus gros, souvent réduits à deux, deviennent subgranuleux ; l'ensemble de l'ornementation est par suite plus régulièrement et plus finement granuleuse que chez le type. Nous n'avons pas trouvé dans la coll. Grateloup, l'original de cette variété, mais la figure qui la représente concorde bien avec nos spécimens. M. Vignal (*l. c.*, p. 9) fait remarquer que le vocable *varicosa* « n'a pas sa raison d'être car tous les vrais *calculosum* ont des varices » cela est exact, mais on peut faire toutefois remarquer que chez cette variété les varices sont bien plus développées que chez le type ; à notre avis le choix du vocable *varicosa* est surtout regrettable parce qu'il existait antérieurement un *C. varicosum*, ce qui empêcherait, le cas échéant, de transformer le nom de variété en nom spécifique. Mais, nous ne suivrons pas notre confrère, lorsqu'il propose de remplacer *varicosa*, correspondant à une bonne figuration de Grateloup, à laquelle se rapportent fidèlement nos spécimens, par *granatina* appliqué par Grateloup à une tout autre forme — dont l'original est perdu — mais dont la figuration (pl. XVIII, f. 27), par la forme anormale ou peut-être fantaisiste, de son ouverture et par l'absence de varices, ne peut appartenir à *C. calculosum*, ce qu'a reconnu d'ailleurs M. Vignal lui-même. On ne peut davantage reprendre *varicosa*, préemployé par Brocchi. Nous proposons donc **æquigraniferum.** Nous possédons, de Gaas (coll. Peyrot), un *Cerithium* extrêmement voisin de *C. calculosum*, et qui ne paraît s'en distinguer que par ses cordons un peu plus finement granuleux.

---

(1) Il a d'ailleurs suivi les mêmes errements pour beaucoup d'autres espèces. Voyez la critique, faite par d'Orbigny, de cette fâcheuse méthode, à propos du Mémoire de Deslongchamps sur les *Pleurotomaires du Calvados* d'Orb. Prod., Introduction, p. xxvii).

(2) Il existe aussi un *C. spinosum* Grat., d'Orthez.

Dim. Longueur : 37 millim. ; diamètre : 16 millim.

Loc. — Léognan (le Thil), type (Pl. V, fig. 57), coll. Peyrot ; toutes les coll., très commune ; La Brède (tranchée du ch. de fer) ; Martillac (Breyra) ; Saint-Morillon (Courrens) ; Léognan (Le Sable). Uzeste ? Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

564. **Cerithium** (*Chondrocerithium*) **calculosum** Defr. ; var. **Basterotinum** Grateloup. Pl. V, fig. 58.

1632. *C. Basterotinum* Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*, t. V, p. 13, nº 275).
1840. — Grat. Atlas, pl. XVII, f. 15.

R. D. — Chez cette forme, le test est plus épais, la taille est notablement plus grande — et le galbe un peu plus ventru — que chez la var. *æquigraniferum* ; l'ornementation est un peu différente ; les cordons décurrents principaux se soudent plus ou moins complètement avec les filets intercalaires, de telle sorte qu'il n'y a plus, sur les tours inférieurs et moyens, que trois cordons larges, saillants, séparés par des sillons étroits et profonds; les granules, arrondis, proéminents, presque contigus et bifides, sont plus gros sur les deux cordons inférieurs que sur le supérieur; le dernier tour présente, au-dessus des deux rangées inférieures de gros granules, une dizaine d'autres rangées régulières de granules plus faibles qui s'étagent jusqu'à l'origine du cou; les varices sont larges et saillantes. Nous aurions, à l'exemple de Grateloup, considéré cette forme comme une espèce distincte, si nous n'avions trouvé des spécimens formant passages à la var. *varicosa*. Ainsi *C. Basterotinum* représente le dernier stade d'évolution de *C. calculosum* qui disparaît brusquement dans le Burdigalien supérieur après avoir atteint une taille relativement grande. Notre plésiotype est entièrement conforme au type de la coll. Grateloup, mais la figuration donnée par cet auteur paraît trop renflée. *C. Basterotinum*, par les caractères de son ouverture, s'éloigne tout à fait de *C. bidentatum* auquel le compare Grateloup. Il existe un *C. Basteroti* Desh. (1832, Expéd. Morée) et un *C. Basterote* de Serres bien distincts aussi de notre fossile. On sait que les règles de nomenclature adoptées par les Congrès tolèrent — pour le passé — comme non synonymes de mêmes noms patronymiques, des désinences différentes, tout en recommandant dorénavant d'éviter cette pratique.

Dim. Longueur : 45 millim. ; diamètre max. : 21 millim.

Loc. — Saucats (Gieux), plésiotype (Pl. V, fig. 58). coll. Degrange-Touzin; Dax (Saint-Paul), coll. Grateloup (Maïnot); Canéjan, coll. Cossm. Rare. — **Burdigalien.**

565. **Cerithium** (*Chondrocerithium*) **subrubiginosum** *nov. sp.* Pl. V, fig. 29-31.

1873. *Cerithium rubiginosum* Ben. Cat. Saucats, p. 154, n° 489.

Test épais. Taille moyenne; forme turriculée, assez courte et ventrue; spire composée d'une douzaine de tours peu convexes, séparés par une suture linéaire, assez peu distincte; l'ornementation, très variable, se compose d'une dizaine de costules se correspondant à peu près d'un tour à l'autre, formées par la superposition de trois rangées décurrentes de granules, dont la médiane est habituellement la plus saillante ; chez certains exemplaires, les granules médians forment de véritables nodules épineux alors que les autres, plus petits, sont arrondis ou allongés transversalement ; ceux de la rangée supérieure, très voisine de la suture, se dédoublent parfois ; chez d'autres exemplaires, les granules médians sont arrondis et à peine plus gros que les autres ; la surface des tours est en outre couverte d'une douzaine de filets décurrents assez réguliers, mais plus ou moins saillants, suivant les spécimens ; ils peuvent devenir très saillants entre les granules d'une même rangée décurrente ; dernier tour tantôt presque égal à la moitié de la longueur totale, tantôt un peu plus petit, régulièrement convexe jusqu'au cou qui est droit, court, parfois même peu distinct en arrière ; au-dessus des trois rangées de granules, disposées comme sur les tours précédents, on en distingue trois autres à granules égaux, bien arrondis, et enfin au-dessus, sur le cou, des funicules irréguliers ; varice opposée au labre peu saillante.

Ouverture assez grande, ovale, arrondie, portant — dans son angle inférieur — une rainure limitée par une côte pariétale et assez forte ; canal court, subitement infléchi en arrière et à droite, rétréci à sa naissance par la partie supérieure du labre dont le contour, vu de face, affecte la forme d'un quart de cercle et dont le profil, presque rectiligne, est légèrement rétrocurrent vers la suture ; columelle concave ; bord columellaire assez épais, entièrement appliqué sur la base.

Dim. Longueur : 27 millim. ; largeur maximum : 18 millim.

R. D. — Désignée dans les collections sous le nom *C. rubiginosum* Eich., cette espèce diffère de celle du Bassin de Vienne (coll. Peyrot) par sa taille plus forte, par ses tubercules ordinairement plus épineux, toutefois certains exemplaires, en particulier celui que nous prenons comme type, s'en rapprochent beaucoup ; il est également bien voisin de *C. turonicum* May. (coll. Peyrot), mais chez ce dernier les deux rangées supérieures de granules sont plus ou moins coalescentes et il existe une dépression assez marquée entre la rangée médiane et la rangée inférieure ; d'autres spécimens de *C. subrubiginosum*, à tubercules médians subépineux, avoisinent *C. calculosum*, mais on les en distingue par leur galbe plus ventru, et par l'absence de varices sur les tours — sauf le dernier. — Le polymorphisme de notre espèce est d'autant plus remarquable qu'on ne la connait que dans un petit nombre de gisements.

Loc. — Gajac, type (Pl. V, f. 29-30), coll. Peyrot ; spécimens épineux, même loc., coll. Duvergier ; Saint-Médard-en-Jalles, coll. Degrange-Touzin. Mérignac (Baour), spécimens épineux (Pl. V, fig. 31), même coll. — **Aquitanien.**

566. **Cerithium** (*Chondrocerithium ?*) **incertum** Grateloup. Pl. V, fig. 94.

1832. *Cerithium incertum* Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. V. p. 269, nº 271.
1840. — — Grat. Atlas, pl. XVIII, f. 25.
1852. — — d'Orb. Prodr., t. III, p. 16, ét. 26 A, nº 242 (*ex parte*).
1874. — — Ben. Cat. Saucats, p. 154, nº 490.
1896. — — Raul. Foss. Gaas (Statistique Landes) supplém. non paginé.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée, extraconique ; spire d'abord pointue et un peu styliforme, puis ventrue ; une douzaine de tours peu convexes, séparés par une suture étroite, sinueuse ; sur les premiers tours, l'ornementation se compose de costules arrondies, à peu près aussi larges que leurs intervalles, et dont une sur trois, plus saillante que les autres, forme un système de varices concordant à peu près d'un tour à l'autre ; costules et varices s'arrêtent à un cordon assez large bordant la suture inférieure ; des filets spiraux réguliers coupent les côtes et les rendent granuleuses ; les tours moyens et supérieurs deviennent subcarénés par suite du développement prépondérant que prennent les cordons spiraux qui en couvrent le tiers supérieur ; les côtes deviennent tuberculeuses dans cette région et s'évanouissent plus ou moins complètement sur le reste du tour qui est couvert de filets spiraux, alternés, et plus ou moins granuleux ; dernier tour un peu inférieur à la moitié de la longueur totale, portant une varice diamétralement opposée au labre ; base ovoïde, peu nettement délimitée du reste du tour, couverte de cordons spiraux, plats, irréguliers, à peu près lisses.

Ouverture mutilée sur tous nos spécimens; à la varice labiale correspondent intérieurement deux tubercules arrondis; columelle concave, tordue à sa partie inférieure; cou droit et court; canal peu large, à peine infléchi.

Dim. Longueur : 25 millim.; largeur maximum : 10 millim.; taille maximum : 32 millim.

R. D. — L'espèce est citée par Grateloup comme provenant de l'Oligocène de Gaas, mais l'unique spécimen de sa collection étiqueté *C. incertum* ne vient certainement pas de cette localité, et de plus il n'a aucun rapport avec la figure 25 (pl. XVIII) de l'Atlas; il paraît plutôt correspondre à *C. Raulini* dont nous n'avons pas retrouvé l'original; il y a eu probablement substitution d'étiquettes. Par ses dents internes et par le pli tordu de sa columelle, *C. incertum* peut être rangé dans la Section *Chondrocerithium*, mais il s'écarte du génotype : *C. calculosum*, par son galbe plus conique et styliforme au sommet, par ses varices moins prononcées, par son ornementation beaucoup moins granuleuse et plus nettement costulée; il présente — à première vue — plus d'analogie avec *C. granulinum* Bon., du Tortonien de Stazzano (coll. Peyrot), qui est toutefois plus élancé, qui possède des côtes plus étroites, plus nombreuses, moins tuberculeuses, une varice labiale plus forte, un cordon sutural à granules plus gros, un canal plus long; d'ailleurs quoiqu'un des deux spécimens soit muni de dents internes, il est possible que par leur ontogénie différente, ils n'appartiennent pas à la Section *Chondrocerithium*. *C. incertum* est cité par Benoist dans diverses localités aquitaniennes du vallon de Saucats, et par Linder (*A. S. L. B.*, t. XXVII, p. 492), au même niveau, à Léognan (Les Sables) nous ne la connaissons d'aucune de ces localités. M. Vignal (*l. c.*, p. 152) dit — sans autre explication — que ces auteurs ont identifié *C. incertum* et *C. fallax*, cependant ni Benoist, ni Linder n'indiquent l'une de ces formes en synonymie de l'autre; dans tous les cas, les deux espèces sont entièrement différentes, il y a lieu toutefois de remarquer que Benoist ne cite pas *C. fallax* dans le vallon de Saucats, où il est assez commun.

Loc. — Saint-Etienne d'Orthe (Pl. V, fig. 94), coll. Degrange-Touzin, deux échantillons, jeunes spécimens (?); Villandraut (Gamachot), Léognan (Les Sables) *fide* Linder; La Brède (La Salle, M^{in} de Bernachon); Saucats (Lariey), Moras, *fide* Benoist. — **Aquitanien.**

Martillac (Pas-de-Barreau). — **Burdigalien.**

RHINOCLAVIS Swainson, 1840.

Coquille subulée, plus ou moins ornée ; canal obliquement recourbé en dehors ; labre presque rectiligne, non replié en avant ; columelle calleuse, quelquefois plissée.

Section **Pseudovertagus** Vignal (1904). Spire aiguë, subconoïdale ; tours peu convexes, bordés au-dessus de la suture, lisses ou faiblement ornés en spirale, subplissés dans le sens axial ; dernier tour élevé, ovoïde à la base ; cou réduit à une rainure ; ouverture à péristome calleux et subdétaché, avec une étroite gouttière pariétale ; canal étroit, invariablement recourbé en dehors, tronqué à son extrémité, mais semblant échancré, tellement l'embouchure est renversée sur le cou ; labre épais et vernissé, un peu réfléchi à l'intérieur, à profil vertical ; gouttière pariétale, limitée par un pli très effacé ; columelle non plissée ; bord columellaire épais, subdétaché (G.-T. : *Murex aluco* Lin. ; Viv.).

Les véritables *Rhinoclavis*, à columelle plissée en avant, ne paraissent pas avoir été recueillis à l'état fossile ; mais *Pseudovertagus* — qui y ressemble beaucoup — apparait déjà dans le Paléocène, l'espèce que nous décrivons ci-après est d'un classement embarrassant, car sa columelle est plissée sur toute sa longueur, comme chez *Rhinoclavis s. stricto*, toutefois ce pli est bien peu marqué, tandis que les *Rhinoclavis* actuels ont un fort pli à l'ouverture ; il faut attendre, pour trancher cette question, la découverte de matériaux mieux conservés.

Section **Semivertagus** Cossm. (1889). Ce sont des miniatures de *Pseudovertagus*, dont le canal siphonal se réduit parfois à une simple échancrure ou à un bec sur le cou ; on les distingue toutefois de quelques *Diastoma* non costulés qui n'ont qu'une dépression versante à la partie antérieure de l'ouverture, et dont le bord columellaire porte la trace de l'enfoncement du limbe basal sous le vernis pariétal, critérium qu'on chercherait vainement chez *Semivertagus*.

567. **Rhinoclavis leognanensis** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 72-73.

Test peu épais. Taille petite ; forme turriculée ; spire pointue, formée d'une dizaine de tours presque plans, séparés par une suture peu distincte, portant chacun une varice peu saillante, irrégulièrement placée ; l'ornementation comporte trois rubans spiraux, assez larges, alternant avec trois autres moitié plus étroits ; les uns et les autres sont divisés en granules, plats, arrondis, contigus, obliquement alignés en costules à peine apparentes ; dernier tour à peu près égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, convexe, terminé par un cou droit, assez court ; la base, mal délimitée, est ornée de filets non granuleux.

Ouverture, mutilée sur tous nos spécimens, petite, ovale ; labre mince pourvu — à quelque distance de son bord — d'une varice à laquelle correspondent, intérieurement, trois tubercules assez forts ; columelle coudée sous un angle arrondi d'une centaine de degrés, tordue à l'origine du canal, et munie en son milieu d'un pli qui se continue sur toute la longueur de la coquille, ainsi qu'on peut s'en assurer par une coupe tangentielle ; à l'ouverture, le pli est habituellement masqué par le bord columellaire qui est étroit, épais et subdétaché ; canal court, étroit, non incurvé, tronqué par un plan normal à l'axe de la coquille.

Dim. Longueur : 15 millim. ; largeur maximum : 5 millim.

R. D. — Cette rare coquille offre une ressemblance frappante avec *Vertagus oligasper* Sacco (*l. c.*, p. 36, pl. II, f. 97), du Tongrien (= Aquitanien) de Mioglia en Ligurie, qui est seulement d'une taille trois fois plus grande (long. = 47 millim.) et dont les côtes axiales, résultant de l'alignement des granules sont notablement plus marquées que chez l'espèce du Sud-Ouest de la France. L'existence du pli columellaire sur toute la hauteur de la coquille nous engage à classer *R. leognanensis* dans le Genre *Rhinoclavis s. st.* dans lequel l'un de nous (Cossm. Ess. Paléoc. comp., VII^{e} livr., p. 83) n'avait encore signalé aucune espèce fossile. La première apparition dans le Miocène de ce groupe — si bien développé actuellement — est intéressante : on constate d'ailleurs que ce représentant de petite taille est à peine plus grand que les *Semivertagus* de l'Eocène. Toutefois, nous avons vu des fragments de Peyrère dont le diamètre atteint 12 millim. et dont l'ornementation est plus serrée que celle du type de Léognan ; mais, dans l'état où ils se trouvent, il nous est impossible d'affirmer qu'ils appartiennent à la même ou à une autre espèce.

Loc. — Léognan (Le Thil inf.), type (Pl. V, fig. 72-73), coll. Peyrot ; coll. Cossmann, coll. Degrange-Touzin ; Peyrère, coll. Raulin, à l'École des Mines. Rare. — **Aquitanien.**

568. **Rhinoclavis** (*Semivertagus*) **pupæformis** Basterot. Pl. V, fig. 50.

1825.	*Cerithium*	*pupæforme*	Bast. Mém. env. Bord., p. 58, pl. III, f. 18.
1832.	—	—	Grat. Tabl. foss. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 274.
1849.	—	—	Grat. Atlas, pl. XLVIII, f. 12 (*tantum*).
1874.	—	—	Benoist. Cat. Saucats, p. 328.
1881.	—	—	Bardin. Pal. tert. M.-et-L., p. 82.
1886.	—	*pupiforme*	Dollf. Dautz. Et. prél. Tour. (*F. J. N.*) nº 189, p. 105.
1910.	—	*pupæforme*	Vignal. Cérith. Gir. (*J. C.*, vol. LVIII, p. 154, pl. VII, f. 15.

Test assez épais. Taille petite ; spire composée de neuf ou dix tours, peu convexes, séparés par une suture linéaire, l'extrémité de la spire, styliforme, est habituellement cassée, les tours croissant ensuite rapidement, la coquille prend le galbe pupoïdal qui lui a valu son nom ; l'ornementation se compose, sur chaque tour, de huit costules arrondies, serrées, deux fois plus larges que leurs intervalles et se correspondant d'un tour à l'autre, de manière à constituer huit rangées obliques ; ces costules sont recoupées par deux rangées de granulations larges et peu convexes, l'inférieure, qui est au contact même de la suture, est séparée de la supérieure par un ruban étroit ; un semblable ruban et parfois un deuxième un peu plus large surmontent la rangée supérieure.

Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la longueur totale, convexe, gibbeux, s'atténuant à peine pour former un cou rudimentaire; il est orné à sa base de deux rangées de granulations semblables à celles des autres tours, et au-dessus, de trois ou quatre rubans lisses, assez larges, séparés par un ou deux cordonnets également lisses. Ouverture relativement assez grande, ovalaire, à grand axe très oblique, munie inférieurement d'une étroite gouttière limitée par un épaississement du bord columellaire, rétrécie supérieurement et terminée en haut par un canal assez large mais très court et fortement infléchi vers le bas; labre taillé en biseau, à profil légèrement oblique et rétrocurrent vers la suture, décrivant — de face — un quart de cercle qui déborde, en haut, l'origine du canal; columelle concave; bord columellaire étroit, mais assez épais et appliqué sur la base.

Dim. Longueur : 10 millim.; largeur maximum : 4 millim.

R. D. — Bien que la figure donnée par Basterot soit satisfaisante, cette espèce a été généralement méconnue par les auteurs; d'abord, par Grateloup qui — dans ses Tabl. foss. Dax — la considère comme une espèce douteuse, voisine de *C. pictum*, et qui plus tard en a donné (Atl., pl. XVIII, f. 11) une figure inexacte; puis, par MM. Dollfus et Dautzenberg qui l'assimilent à *C. Rouaulti* May. dont la description ne peut s'appliquer à notre fossile. M. Sacco (I Moll. Piem., parte XVII, p. 59), la rapproche aussi à tort de *C. nodoso-plicatum* et la classe dans le S.-G. *Pirenella* dont elle s'écarte par les caractères fondamentaux de l'ouverture et du canal; enfin l'un de nous (Cossm. Ess. Pal. comp., VIIe livr., p. 147, pl. XII, fig. 22-24) a figuré sous le nom *Cerithiopsis* (*Diozoniopsis*) *pupæformis* une coquille bien différente de l'espèce de Basterot. Le topotype que nous faisons figurer concorde entièrement avec la figure et la description originales. Quant au classement générique nous pensons, à l'instar de M. Vignal, que le galbe pupoïde, ainsi que la forme du canal et du labre, classent notre fossile dans la Section *Semivertagus* du Genre *Rhinoclavis*.

R. pupæformis se rencontre dans un assez grand nombre de gisements aquitaniens et dans quelques-uns, il est assez abondant; il varie, tant dans son galbe plus ou moins ventru, que dans son ornementation, qui, sur plusieurs variétés, devient obsolète ou disparaît même complètement.

Loc. — Mérignac (Baour), topotype (pl. V, fig. 50), coll. Peyrot, toutes les coll.; Pessac, coll. Duvergier; Noaillan (La Saubotte), Lucbardez (canton de Bargues) ; La Brède ; Cabanac (Pouquet), Saint-Avit, coll. Degrange-Touzin ; Léognan (Le Thil), coll. Peyrot, Duvergier. — **Aquitanien.**

Mérignac (Pontic), coll. Peyrot, rare. — **Burdigalien** inf.

569. **Rhinoclavis** (*Semivertagus*) **pupæformis** [Bast.] ; var. **pergranulosa** *nov. var.* Pl. V, fig. 64.

R. D. — De même taille que le type, elle en diffère par ses granules beaucoup plus saillants, formant sur les tours moyens trois rangées au lieu de deux, moins régulièrement alignées en costules longitudinales, et aussi par l'ornementation de la base du dernier tour dont les rubans plats se transforment en véritables côtes spirales saillantes, tandis que les intervalles sont occupés par des filets étroits et rapprochés.

Loc. — Saucats (Pont-Pourquey), type (Pl. V, fig. 64), un seul spécimen, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

Salles (Moulin Debat), un seul individu probablement remanié et usé, coll. Duvergier. — **Helvétien.**

570. **Rhinoclavis** (*Semivertagus*) **pupæformis** [Bast.] ; mut. **vasconiensis** *nov. mut.* Pl. V, fig. 55-67 et 95.

R. D. — Inversement chez cette variété, les deux rangées spirales de nodules, bien qu'apparentes, sont moins saillantes et même disparaissent à peu près complètement sur certains spécimens, en particulier sur le dernier tour ; entre les granules, le test est à peu près lisse ; il présente — sur les nodules et à la place des rubans du dernier tour — des filets rouges.

Loc. — Manciet (Gers), type (Pl. V, fig. 95), coll. Peyrot, commun. — **Helvétien.**

571. **Rhinoclavis** (*Semivertagus*) **pupæformis** [Bast.] ; var. **partita** Vignal. Pl. V, fig. 84, 86 et 88.

1910. *Cerithium* (*Semivertagus*) *partitum* Vignal. Cérith. Gir. (*J. C.*, vol. LVIII. p. 155, pl. VII, fig. 16).

R. D. — Diffère assez fortement du type par sa taille plus faible, par son galbe moins pupoïde et par son ornementation atténuée, comportant, sur les premiers tours, deux rangées spirales de nodules peu saillants, tandis que — sur les tours moyens et supérieurs — la rangée supérieure de nodules s'atténue plus ou moins complètement ; sur le dernier tour n'existe aussi qu'une rangée de faibles granules contre la suture ; toute la surface de la coquille est en outre recouverte de fines stries décurrentes. M. Vignal — ne connaissant qu'un seul spécimen — a fondé sur lui une espèce distincte qui, dit-il : « dérive probablement de *C. pupæformis* » ; comme nous avons effectivement trouvé des formes de passage, nous la rattachons à ce dernier à titre de variété. On remarquera d'autre part que – sauf l'ouverture qui est bien celle de *Rhinoclavis* — certains spécimens ont une ornementation de *Tiaracerithium*.

Dim. Longueur : 7 millim. ; largeur maximum : 3 millim.

Loc. — Saint-Avit, plésiotype (Pl. V, fig. 84-86), coll. Degrange-Touzin ; plésiotype, même localité (Pl. V, fig. 88), passage à *C. pupæforme*, coll. Peyrot ; Léognan (Le Thil), même coll. ; La Brède, coll. Vignal. — **Aquitanien.**

572. **Rhinoclavis** (*Semivertagus*) **pupæformis** ; var. **derivata** Vignal. Pl. V, fig. 68-87.

1910. *C. partitum* var. *derivata* Vignal. *L. c.*, p. 156, pl. VIII, f. 19 (*non* pl. VII, fig. 17).

R. D. — Très petite, à tours de spire divisés par un méplat en deux parties inégales, entièrement dépourvus de nodules et couverts de stries seulement visibles à la loupe ; se relie intimement à la variété précédente. Il y a dans le texte du travail de M. Vignal une erreur dans la désignation des figures : la pl. VIII, fig. 19 (et non pl. VII, fig. 17) représente *C. derivata* tandis que la pl. VII, fig. 17 est *Bittium Vignali* var. *laricyensis* (*non* pl. VIII, fig. 19).

Loc. — La Brède, topotype, mieux conservé (Pl. V, fig. 68 et 87), coll. Degr.-Touz., Lucbardez ; Saint-Avit, toutes les coll. ; presque aussi commun que *R. partita*. Mérignac (Baour), Léognan (Le Thil), coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

BEZANÇONIA Bayle, 1884 (1).

Section **Colinia** H. et A. Adams, 1858. — Miniature de *Bezançonia*, quant à l'ouverture, mais avec de telles différences, dans le galbe et l'ornementation de la spire, qu'on peut sans inconvénient disjoindre la Section qui, seule, a vécu en Aquitaine : le *G. Bezançonia* est tout à fait cantonné dans l'Eocène moyen.

---

(1) Essais de Pal. comp., livr. VII, p. 88.

573. **Colinia Puymoriæ** Mayer. Pl. VI, fig. 83.

1866. *Cerithium Puymoriæ* Mayer. *Journ. Conch.*, t. X, p. 263, pl. XII, f. 2.
1886. *Lovenella Puymoriæ* Dollf. Dautz. Liste prélim. Tour., *F. J. N.*, nº 189, p. 10.

R. D. — C'est surtout pour signaler l'existence dans le Béarn du Genre *Colinia* — représenté par la même espèce qu'en Touraine (outre l'espèce ci-après décrite) — que nous faisons figurer un très médiocre échantillon dont l'ouverture est mutilée, mais dont l'ornementation usée est à peu près identique à celle des spécimens usés de Mauthelan, car les individus bien conservés de Pontlevoy y ressemblent moins exactement ; c'est un treillis de quatre cordonnets spiraux, celui qui surmonte la suture un peu distincte des trois antérieurs, et de costules axiales droites, d'une grosseur à peu près équivalente ; sutures profondes et crénelées. Dernier tour un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, muni d'un cinquième cordonnet périphérique et subanguleux à la base qui est aplatie, avec quelques filets concentriques.

Dim. Longueur : 6 millim. ; diamètre basal : 2,25 millim.

Loc. — Salies-de-Béarn, unique (Pl. VI. fig. 83), coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

574. **Colinia bearnensis** *n. sp.* Pl. VII, fig. 63.

Test un peu épais, sauf à l'ouverture. Taille petite ; forme potamidoïde, conique et trapue ; spire turriculée, scalaroïde ou étagée, pointue au sommet ; angle apical 25 à 28° ; au moins douze tours convexes ou subanguleux, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur maximum, séparés par de profondes sutures que comble une fine rangée de perles, située au-dessus de la ligne suturale, en bordure intime avec elle ; le reste de la surface est orné de trois chaînettes spirales, croisées par des costules noduleuses à leur intersection ; ces chaînettes sont plutôt concentrées à la partie inférieure de chaque tour, l'antérieure étant située aux deux tiers environ de la hauteur de chaque tour et constituant presque un angle subimbriqué, entre lequel et la ligne suturale, on n'aperçoit guère — au fond des fenêtres oblongues — que la trace d'un filet qui se transforme en une quatrième chaînette au dernier tour. Base circonscrite par un cinquième cordonnet, excavée et sillonnée sous le cou. Ouverture mutilée, mais conservant encore son large bord columellaire, un peu excavé, détaché du cou et marqué en avant — aux abords du canal — par un pli subnoduleux et transversal.

Dim. Longueur : 8,5 millim. ; diamètre max. : 3,5 millim.

R. D. — Sans l'existence du bord columellaire qui est bien semblable à celui des *Colinia* de l'Eocène, nous aurions hésité — à cause de l'ornementation qui rappelle celle de certains *Cerithium* et *Potamides* à sutures bordées — à classer cette coquille dans le Genre *Colinia*, surtout avec une ouverture aussi défectueuse. En tous cas, elle s'écarte nettement de *C. Puymoriæ* ci-dessus signalé, et elle ne peut se rapporter à aucune des formes de *Cerithiacea* connues en Aquitaine ou en Italie, surtout en raison de ses sutures bordées de fines perles, et des mailles fenestrées de son ornementation.

Loc. — Salies-de-Béarn, type (Pl. VI, fig. 63), coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

TENUICERITHIUM Cossm., 1896 (1)

Ce Genre éocénique et oligocénique se rapproche plus d'*Hemicerithium* que de *Bittium* ; il n'est pas encore bien certain qu'il ait vécu dans le Miocène inférieur de l'Aquitaine.

575. **Colinia Degrangei** *nov. sp.* Pl. VII, fig. 25-30.

Taille petite ; forme extra-conique au sommet, pupoïdale à la fin de la croissance, où elle devient très trapue ; spire turriculée ; protoconque lisse, mammillée ; huit tours post-embryonnaires, aplatis, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément canaliculées et crénelées; ornementation composée de cinq cordonnets spiraux, serrés et égaux, l'antérieur un peu plus saillant forme un rebord imbriqué au-dessous de chaque suture; l'ensemble est treillissé par des costules axiales deux fois plus écartées que les cordonnets, de sorte que les mailles fenestrées sont oblongues; il existe de faibles aspérités subgranuleuses à leur intersection; sur les derniers tours, d'autres cordonnets apparaissent à la partie inférieure.

---

(1) Essais Pal. comp., livr. VII, p. 140.

Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, un peu plus arrondi que les précédents, orné de sept chaînettes spirales, tandis que la base peu convexe porte seulement quatre ou cinq filets concentriques et lisses, jusqu'au cou qui est droit et long. Ouverture subquadrangulaire, à coins arrondis, terminée par un canal d'abord rétréci et peu infléchi; péristome subcontinu et épais; labre tranchant, épaissi et liré à l'intérieur, vis-à-vis d'un épaississement variqueux, situé en deçà du bord; son profil est obliquement antécurrent; le plafond — non moins épais en dedans — se termine par une dent qui rétrécit l'entrée du canal; columelle verticale, calleuse, subplissée en avant.

Dim. Longueur : 6 millim.; diamètre : 2,5 millim.

R. D. — Cette espèce a la plus grande analogie avec certaines formes éocéniques, telles que *C. Labechei* Desh.; mais elle est plus courte, plus trapue, avec un treillis moins carré et bien différent de celui de *C. fayellensis* qui a le même galbe. On peut aussi la comparer à *C. Pellati* [Cossm. et Lamb.], du Stampien de Pierrefitte, mais elle est plus imbriquée et extra-conique. En tous cas, elle forme une transition avec les deux formes suivantes, de l'Helvétien.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère), type (Pl. VII, fig. 25-27), coll. Degrange-Touzin; plésiotype (Pl. VII, fig. 28-30), coll. Cossmann; coll. Raulin. — **Aquitanien.**

576. Tenuicerithium imbricatarium *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 87.

Test peu épais. Taille petite; forme clavoïde, un peu élancée; spire conique, pointue au sommet; angle apical 23°

environ, dix à douze tours d'abord lisses, un peu convexes, puis imbriqués en avant par un angle spiral sur lequel prennent naissance huit tubercules costuliformes dont les prolongements s'effacent rapidement, de sorte que — vers les derniers tours — il ne subsiste que des crénelures tranchantes ; l'ornementation est complétée par des stries spirales très fines. Dernier tour dépassant le tiers de la hauteur totale, avec une assez forte varice latérale, opposée à l'ouverture ; au-dessus de son angle crénelé, il porte des sillons plus profonds et plus écartés qui se prolongent sur la base convexe, en traversant la varice, jusqu'au cou qui devait être dégagé. Ouverture...

Dim. Longueur : 6 millim. ; diamètre maximum, mesuré sur l'angle périphérique du dernier tour : 2,5 mill. au plus.

R. D. — L'attribution de cette coquille au Genre éocénique *Tenuicerithium* ne sera définitive que lorsque l'on aura pu en étudier l'ouverture et vérifier si le canal se redresse en s'élargissant un peu à son extrémité, et si le plafond forme un pavillon un peu bombé ; on sent d'ailleurs que la minceur du test à cet endroit est telle que le péristome est très rarement conservé chez les *Tenuicerithium*. En tous cas, on ne peut confondre cet échantillon avec aucun des *Tenuiceritium* décrits ci-après, bien qu'il se rapproche de *P. saubottense*, tant à cause de son galbe qui est plus élancé, que de son ornementation qui comporte des tubercules axiaux, même *H. stephanense* a un diamètre supérieur à la moitié de sa longueur. Il importait donc de faire connaître ce fossile, malgré son état de conservation très imparfait.

Loc. — Léognan (Le Thil), type (Pl. VII, fig. 37), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien** sup.

HEMICERITHIUM Cossmann, 1893.

Coquille épaisse et variqueuse, généralement petite et trapue ; tours subanguleux et variqueux, ornés de costules noduleuses, parfois treillissées ; dernier tour anguleux à la périphérie du disque basal qui est toujours aplati ou déclive ; cou peu élevé, sans bourrelet ; ouverture petite, en segment de cercle, sans gouttière pariétale, terminée en avant par un bec rostré sans échancrure ; labre presque vertical, à peine sinueux en arrière, non proéminent en avant, épaissi en deçà de son contour par une varice externe, et à l'intérieur, par une varice correspondante subcrénelée; columelle droite et lisse, légèrement infléchie et tordue avec le canal ; bord columellaire peu distinct (G.-T. : *Cerithium imperfectum* Desh.; Eoc.).

Dans les Essais de Paléoconchologie comparée — que nous suivons pas à pas — il y a, pour ce Genre (p. 103) une lacune entre l'Oligocène et l'Epoque actuelle, du moins pour l'Europe ; car *Bittium Cossmanni* Dall., de l'Aquitanien de la Floride, est évidemment un *Hemicerithium*. Il est vrai que la principale espèce miocénique d'Europe, *Cerith. fallax* Grat., a été omise dans cette répartition stratigraphique ; nous la cataloguons ici, avec ses filiales, de sorte que le Genre *Hemicerithium* ne manque plus que dans le Pliocène.

577. **Hemicerithium saubottense** Vignal.

Pl. V, fig. 45-49.

1910. *C.* (*Hemicerithium*) *saubottense* Vignal. Cérith. Gir. (*J. C.*, vol. LVIII), p. 153, pl. VII, fig. 13-14.

Test mince. Taille petite; forme conique, trapue; spire pointue, composée d'une dizaine de tours peu convexes, séparés par une assez profonde suture; les deux premiers, lisses, constituent la protoconque à nucléus obtus ; les autres, carénés au voisinage de la suture par un fort cordon spiral, habituellement lisse, parfois subgranuleux, sont couverts de filets spiraux, étroits, contigus, plus ou moins saillants suivant les spécimens; chaque tour — à l'exception des quatre ou cinq premiers — porte une grosse varice, ne concordant pas, en général, avec celle des tours voisins.

Dernier tour un peu supérieur au tiers de la longueur totale, à base aplatie, quoique légèrement déclive, limitée inférieurement par la carène suturale au-dessus de laquelle existe un filet peu large, mais assez saillant; tout le reste de la surface de la base est sillonné par de fins cordons irréguliers; cou à peu près droit, court, mais bien dégagé.

Ouverture subovale, petite, dépourvue de gouttière spirale ; rétrécie supérieurement ; canal assez large, court, tronqué presque normalement à l'axe de la coquille ; labre mince, pourvu d'une varice un peu en arrière de son bord qui est à peu près orthogonal à la suture, relevé supérieurement et dépassant un peu l'origine du canal ; columelle coudée presque à angle droit ; bord columellaire mince et appliqué.

Dim. Longueur : 12 millim. ; diamètre basal : 5,5 millim.

R. D. — Le type de la coll. Vignal provient de Noaillan (La Saubotte) où l'on ne paraît avoir trouvé, jusqu'ici, que de très petits spécimens. Nous pensons qu'ils constituent non une forme particulière, mais l'état népionique de l'espèce, dont la taille et l'angle apical augmentent d'ailleurs au cours de son évolution de l'Aquitanien au Burdigalien après lequel elle disparaît. Cette gracieuse petite coquille varie peu ; les cordonnets spiraux seuls se montrent plus ou moins saillants chez les divers spécimens ; d'autre part, sa forme et son ornementation si particulières la font immédiatement reconnaître. Du côté ancestral on peut lui comparer *H. imperfectum* (Desh.), du Lutétien de Mouchy, qui a le même galbe, le même système d'ornementation : varices et filets spiraux, mais dont la taille est deux fois plus grande et dont les tours sont dépourvus du fort cordon bordant la suture de ceux de *H. saubottense* ; il existe aussi quelques petites différences dans la largeur du canal, l'élévation du labre, etc. Les spécimens de la Saubotte ont aussi quelque analogie avec *H. terebrale* Lamk., mais ils sont toujours plus coniques et plus anguleux.

Loc. — Noaillan (La Saubotte), topotypes de petite taille (Pl. V, fig. 45-48), coll. Degr.-Touz. ; Villandraut (Gamachot), Lucbardez (Cantine de Bargues), Corbieu (Moulin de Carreau), même coll. — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua), plésiotype gérontique (Pl. V, fig. 49), coll. Degrange-Touzin ; même gisement, coll. Vignal ; Saucats (Pont-Pourquey), coll. Cossmann ; (Gieux, Moulin de l'Eglise), Martillac (Pas-de-Barreau), même coll. ; Léognan (Coquillat, Carrère, Le Thil sup.), coll. Peyrot, coll. Degr.-Touz. ; Cestas, toutes les coll. Dax, coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

578. **Hemicerithium Vignali** *nov. sp.* Pl. V, fig. 76-77.

Test assez épais. Taille petite ; forme conique ; spire pointue, composée de huit à neuf tours faiblement convexes, séparés par une suture étroite mais assez profonde; les premiers portent une douzaine de costules arrondies, à peu près aussi larges que leurs intervalles, s'étendant d'une suture à l'autre, et dont quelques-unes, un peu plus saillantes, constituent de faibles varices; sur les autres tours, les costules disparaissent plus ou moins complètement, seules les varices persistent; toute la surface est, en outre, couverte de cinq à six filets décurrents, assez saillants, séparés par des sillons assez profonds; les deux filets supérieurs, plus gros, plus écartés, forment une faible carène au voisinage de la suture; dernier tour un peu inférieur à la moitié de la longueur totale, à base aplatie, quoique régulièrement déclive, limitée inférieurement par un fort cordon décurrent et couverte de filets fins qui se poursuivent sur le cou, droit et assez long.

Ouverture petite, subquadrangulaire, dépourvue inférieurement de gouttière, prolongée en haut par un canal court, assez large, non infléchi, tronqué presque normalement à l'axe de la coquille; labre mince, à profil à peu près droit, garni d'une varice un peu en arrière de son bord; columelle coudée presque à angle droit; bord columellaire très mince.

Dim. Longueur : 11 millim.; largeur maximum : 5 millim.

R. D. — On distinguera aisément cette coquille de *H. saubottense* dont elle possède et le galbe et la taille, par l'existence de costules axiales dont celui-ci est entièrement dépourvu — exception faite des varices —, et aussi par le double cordon qui remplace la carène suturale de *H. saubottense*. Du côté ancestral, on peut comparer *H. Vignali* à *H. incommodum* Desh., du Bartonien du Bassin de Paris, mais notre espèce de l'Aquitaine est deux fois plus petite, ses costules s'évanouissent sur les tours supérieurs et ses cordons décurrents, à l'exception des deux supérieurs, sont plus fins et plus rapprochés; elle est au contraire plus costulée que *H. imperfectum*.

Loc. — Saint-Paul-lès-Dax (Mandillot), type (Pl. V, fig. 76-77), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

Mérignac (Baour), coll. de Sacy, Degrange-Touzin; Léognan (Le Thil), coll. de Sacy. Rare partout. — **Aquitanien.**

579. **Hemicerithium fallax** Grat. Pl. V, fig. 78-83-89.

1825. *Cerithium resectum* Bast. Mém. env. Bord., p. 58 (*n.* Desh.).
1332. — *fallax* Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*, t. V, p. 265, nº 263).
1840. — — Grat. Atlas, p. XVII, fig. 9.
1852. — — D'Orb. Prodr., t. III, 26ᵉ ét., p. 80, nº 1478.
1897. — — Raulin. Statist. Landes, p. 307.
1910. *C.* (*Hemicerithium*) *fallax* Vignal. Cérith. Gironde (*J. C.*, vol. LVIII), p. 151, pl. VII, fig. 12.

Test assez épais. Taille petite; forme conique, trapue; spire aiguë au sommet, protoconque lisse, paucispirée; tours subanguleux au voisinage de la suture qui est sinueuse, étroite, peu profonde et légèrement bordée; l'ornementation se compose de nodules arrondis, régulièrement disposés sur la carène, dont quelques-uns, s'allongeant jusqu'à la suture inférieure, constituent des varices assez saillantes, irrégulièrement distribuées; parfois elles se correspondent à peu près d'un tour à l'autre; la proportion relative des varices et des nodules est très variable, tantôt les varices dominent, tantôt — inversement — elles disparaissent toutes; à la loupe, on aperçoit, sur les spécimens frais, des stries fines, régulières, serrées, parallèles à la suture; dernier tour à peine supérieur au tiers de la longueur totale, anguleux, muni d'un cordon périphérique à sa base, qui est presque plane, légèrement déclive et couverte de stries concentriques serrées, inégales, mais toujours peu saillantes; cou distinct, peu élevé, dépourvu de bourrelet.

Ouverture petite, subquadrangulaire, sans gouttière pariétale, terminée en avant par un canal rudimentaire, assez large, mais très court et non échancré; labre presque vertical, légèrement rétrocurrent, se raccordant en courbe avec le plafond du dernier tour, parfois muni, un peu en avant de son bord, d'une varice à laquelle correspond, à l'intérieur, un épaississement non denté qui se continue jusqu'à la naissance du canal; columelle droite et lisse, faisant un angle arrondi, d'une centaine de degrés, avec la base; bord columellaire très mince, reconnaissable surtout parce qu'il est plus luisant que le reste du test.

DIM. Longueur (type) : 15 millim. ; largeur maximum : 8 millim. ; forme élancée : 20 millim. sur 8,5 millim. ; var. *pernodulosum* : 22 millim. sur 9 millim.

R. D. — Nous avons examiné plusieurs centaines de *H. fallax* provenant d'une quinzaine de gisements différents; aucun, pas même dans la collection Grateloup, n'est identique à la figure donnée par cet auteur. Le type de l'espèce a été pris à Saint-Paul-lès-Dax ; la plupart des spécimens de cette localité, ainsi que ceux du Burdigalien inférieur de la Gironde, sont petits, courts, trapus ; ceux de l'Aquitanien sont habituellement de taille plus grande ; il en existe de trapus et d'autres dont l'angle spiral est un peu plus aigu ; quant à l'ornementation, la variabilité en est extrême ; chez le type, les varices comprennent entre elles quatre nodules ; sur d'autres échantillons, il y en a davantage ; sur d'autres il y en a moins, et quelquefois ils disparaissent entièrement sur les derniers tours. M. Vignal a créé la var. *crassicostata* (*l. c.*, pl. VIII, fig. 12) pour des spécimens chez lesquels un plus grand nombre de nodules s'allongent sous la forme de côtes plus ou moins obsolètes ; nous distinguons ici sous le nom *pernodulosum* les formes plus grandes, plus élancées chez lesquelles, inversement, il n'existe que des nodules ; mais les passages entre ces formes extrêmes sont tellement nombreux qu'il serait illusoire de multiplier les variétés. *Conocerithium tauroconicum* Sacco, de l'Helvétien des collines de Turin (coll. Peyrot), ne nous paraît pas différer sensiblement de certains de nos spécimens à nodules obsolètes et à peu près dépourvus de varices ; la var. *elatomagna* Sacco (*l. c.*, pl. II, fig. 20), ainsi que l'a déjà fait remarquer M. Vignal, est à peu près identique à *H. fallax* var. *crassicostatum* Vignal (1). Parmi les espèces ancestrales nous signalerons tout particulièrement *H. dissitum*, du Stampien des environs d'Etampes (coll. Peyrot), qui ne se distingue guère de notre plésiotype que par son galbe plus élancé, par le contour supérieur de son labre moins arrondi et par son canal un peu plus long.

En résumé, nous sommes en présence d'un phylum qui a vécu sans grande modification de l'Oligocène à l'Helvétien. Grateloup a rapproché *H. fallax* de son *C. alucoides* (*n.* Br. = *subalucoides* d'Orb.) ; il existe, en effet, dans le galbe et l'ornementation des deux espèces, une assez grande analogie ; mais, outre que la taille du dernier est notablement plus grande, la forme de la base de son dernier tour, la présence d'une gouttière spirale et d'une côte pariétale à la partie inférieure de son ouverture, la disposition de son canal, le font ranger dans une autre Section.

---

(1) Cette dénomination — préemployée pour un *Cerithium* (*Vulgocerithium*) bien connu du Lutétien, peut — à la rigueur — être conservée puisqu'il s'agit ici d'un *Hemicerithium*.

Loc. — Saint-Paul-lès-Dax, topotype (Pl. V, fig. 78), coll. Degr.-Touz. ; Saucats (Lariey), autre spécimen plus élancé (Pl. V, fig. 79), même coll. var. *crassicostatum* Vignal (Pl. V, fig. 89) ; Noaillan (La Saubotte), même coll., var. *pernodulosum nob.* (Pl. V, fig. 81) ; La Brède, même coll. ; Mérignac (Baour), coll. Peyrot ; Martillac (Breyra). Corbieu (Moulin de Carreau), Lucbardez (Cant. de Bargues), coll. Degr.-Touz. ; Léognan (Le Thil), coll. Peyrot ; Pessac (Lorient), coll. de Sacy ; Saint-Etienne-d'Orthe, coll. Degrange-Touzin ; Peyrère, coll. Raulin ; Léognan (Le Thil), passage à *H. dissitum* (fig. 82-83), coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

Mérignac (Pontic), coll. Peyrot ; Saucats (Moulin de l'Eglise), rare, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

580. **Hemicerithium stephanense** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 91-92.

Test assez mince. Taille petite ; forme conique ; spire allongée, formée de sept à huit tours peu convexes, séparés par une suture linéaire et un peu flexueuse, carénés un peu au-dessus de leur milieu ; la carène porte sept forts tubercules épineux se prolongeant jusqu'à la suture supérieure sous forme de costules anguleuses ; sous la loupe, la surface entière des tours paraît couverte de fines stries spirales, très rapprochées ; un fin cordon passe sur les costules au voisinage de la suture supérieure ; dernier tour à peu près égal au tiers de la longueur totale ; sa base, presque plane, fortement déclive, est bordée d'une côte spirale et se termine par un cou droit et court.

Ouverture — mutilée sur nos deux spécimens — petite, subquadrangulaire ; labre mince, anguleux à la carène, convexe au-dessus ; canal court, étroit, légèrement incurvé ;

columelle fort peu excavée à sa base; bord columellaire mince et appliqué.

Dim. Longueur : 14 millim.; largeur maximum : 8 millim.

R. D. — Très voisine de *C. fallax* et surtout de sa var. *pernodulosum* cette espèce s'en distingue par sa taille moindre, par son galbe plus élancé, par la déclivité plus forte de la partie inférieure de ses tours, par ses tubercules moins nombreux, plus distants, plus épineux, sans varices, par ses stries spirales à peine perceptibles, par son canal un peu plus long et plus étroit. Si l'ouverture était intacte, nous pourrions comparer cette coquille à *Tenuicerithium* dont le rapprochent ses tubercules épineux et l'absence de varices.

Loc. — Saint-Etienne-d'Orthe, cotypes (Pl. V, fig. 91-92), coll. Degr.-Touzin. — **Aquitanien.**

POTAMIDINÆ H. et A. Adams, 1854 (1).

Cette Sous-Famille se distingue invariablement des *Cerithinæ* par la troncature du canal qui est rescindé un peu au-dessus du plafond de l'ouverture, et par son opercule très différent.

Nous trouvons en Aquitaine les Genres *Potamides s. st.*, *Tympanotonus*, *Telescopium*, *Terebralia*, *Pirenella*.

Potamides (Brongniart, 1910). — Ouverture arrondie, à labre sinueux (G.-T. : *P. Lamarcki* Brongn.; Olig.); la Section **Ptychopotamides** Sacco (1895) se distingue par son pli columellaire (G.-T. : *Murex tricinctus* Brocchi; Plioc.). Quant à **Escoffieria** Font., 1880 (G.-T. : *E. Fischeri* Font.; Plioc.), il est d'autant plus probable que c'est un Genre distinct, quoique très voisin, qu'il existe un fort pli columellaire, non signalé encore sur le génotype fort incomplet; nous avons constaté ce critérium supplémentaire sur une espèce d'Aquitaine qui appartient très probablement au même Genre.

---

(1) Essais Pal. comp., livr. VII, p. 61.

Tympanotonus Klein, 1753. Sutures couronnées de nodosités épineuses; canal bien formé, quoique tronqué dès sa naissance; columelle fortement tordue en avant; labre très sinueux et proéminent en avant (G.-T. : *Murex fuscatus* Linné; Viv.).

Telescopium Montfort 1810. Columelle très courte avec un pli pariétal ou submédian et une torsion antérieure, à la naissance du canal largement échancré; péristome discontinu et peu calleux (G.-T. : *Trochus telescopium* Linné; Viv.).

Terebralia Swainson, 1840. Coquille variqueuse, pesante, à canal presque clos par le repli du plafond; labre intérieurement denté, vis-à-vis de la dernière varice, très proéminent en avant; columelle généralement plissée (G.-T. : *Cerithium palustre* Brug.; Viv.).

Pirenella Gray, 1847. Galbe très variable, ainsi que l'ornementation qui consiste en rangées spirales de granulations, plus ou moins alignées dans le sens axial; ouverture ovale-arrondie, munie d'une gouttière pariétale, terminée en avant par un rudiment de canal absolument tronqué; labre mince, souvent granulé à l'intérieur, excavé en profil, non proéminent en avant, se raccordant en arc de cercle avec l'échancrure du canal; columelle excavée, lisse, un peu tordue à la naissance du canal; bord columellaire mince, bien appliqué sur la base (G.-T. : *Cerithium mammillatum* Phil. = *C. conicum* Blainv.; Viv.).

Nous séparons génériquement ce groupe de coquilles très abondant, tant à l'époque actuelle qu'à l'état fossile, et qui s'écarte complètement de *Potamides*, ou de ses Sections, par son ouverture, par son ornementation, par son opercule. On y a distingué des Sections (*Granulolabium* Cossm., *Cerithidella* Spada, *Tiarapirenella* Sacco) qui sont contestables, eu égard à l'excessive variabilité des *Pirenella*. Le canal a plutôt de l'analogie avec celui des *Bittiinæ* : c'est pourquoi nous plaçons le Genre *Pirenella* à la limite extrême des *Potamidinæ*, immédiatement avant le Genre *Bittium*.

581. **Potamides girondicus** [Mayer]. Pl. VI, fig. 28-31.

1872. *Potamides Lamarcki* Linder. Ter. lac. Saucats (*A. S. L. B.*) pp. 456-464 (*n.* Lk).
1874. — — Ben. Cat. Saucats, p. 154, n° 404 (*pars.*), (*n.* Lk).
1878. *Cerithium girondicum* May. Foss. tert. (*Journ. Conch.*, t. XX), p. 176, pl. IV, fig. 4.
1910. *Potamides girondicus* Vign. Cérith. Gir. (*J. C.*, t. LVIII), p. 162, pl. VIII, fig. 21.

Test assez épais. Taille petite; forme turriculée allongée; spire pointue, composée d'environ seize tours plans, assez étroits, séparés par une suture linéaire, mais assez profonde, ornés de trois rangées spirales de granulations arrondies, serrées, au nombre d'une vingtaine, réunies par de fines stries longitudinales et dessinant par leur superposition des costules flexueuses qui se correspondent à peu près d'un tour à l'autre; certaines de ces costules — surtout sur les tours supérieurs — sont squameuses et saillantes; elles marquent des arrêts d'accroissement de la coquille; les granulations de la rangée médiane sont toujours plus petites que les autres; on distingue parfois dans la dépression saturale un étroit filet granuleux; dernier tour un peu inférieur au tiers de la longueur totale, arrondi à la périphérie de sa base qui est faiblement convexe et ornée de cinq ou six cordons concentriques, peu proéminents, non granuleux, mais simplement découpés par des stries d'accroissement fines, incurvées et rapprochées; cou à peu près nul.

Ouverture petite, subquadrangulaire, munie inférieurement d'un indice de gouttière non limitée par une côte pariétale, et terminée en haut par un bec échancré et à peine versant, plutôt que par un véritable canal cérithial; labre à profil fortement sinueux, même subéchancré au milieu, proéminent en avant et en haut, où il se raccorde en un arc de cercle avec l'origine de l'échancrure; columelle courte, faiblement oblique, luisante, complètement dépourvue de pli spiral;

bord columellaire étroit, peu épais et bien appliqué sur la base.

Dim. Longueur : 12 millim. ; diamètre basal : 6,5 millim.

R. D. — Il est singulier que cette espèce, si abondante dans certains gisements des environs de Bordeaux, ait échappé à Basterot ; il est probable qu'il la confondait avec de jeunes *P. plicatum* ou *inconstans* ; ses successeurs l'ont confondu avec *P. Lamarcki*, du Stampien (Ormoy, coll. Peyrot), dont l'a distinguée Mayer. Si en effet elle est bien voisine de la forme oligocénique, on peut, toutefois, remarquer que sa taille est habituellement plus faible, son angle apical un peu plus ouvert, ses tours plus plans, et enfin que les granules du cordon médian sont plus petits que ceux des deux autres, alors qu'ils leur sont égaux chez *P. Lamarcki*. *P. girondicus* varie quelque peu dans son ornementation, notamment dans la grosseur relative des granules des trois cordons ainsi que dans le développement des costules qui les réunissent.

Loc. — Léognan (Le Thil, néotype (pl. VI, fig. 28-31), coll. Cossmann ; Saucats (Lariey, route du Son), Canéjan ; La Brède (Moulin de Bernachon, tranchée du chemin de fer, Moras) ; Saint-Morillon (Le Planta, Courrens), Léognan (les Sables) ; Martillac (Breyra), toutes les coll. Lucbardez (canton de Bargues, Moulin de Carreau) : Villandraut (Moulin de Fortis) ; Pessac (ferme école), Balizac, Uzeste, Bazas, Noaillan (La Saubotte), *fide* Vignal, commune partout. — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua), coll. Degrange-Touzin ; Pont-Pourquey, rare et roulée, probablement remaniée, même coll. — **Burdigalien.**

582. **Potamides derelictus** *nov. sp.* Pl. VI, fig. 12-15.

Taille petite ; forme un peu trapue, conique ; spire turriculée, angle apical : 25° environ ; douze tours plans et conjoints, dont la hauteur n'atteint que la moitié de la largeur maximum ; sutures linéaires, marquées par un filet onduleux ; deux rangées principales de nodules assez écartés, la troisième intermédiaire se réduit à un filet ou cordonnet faiblement crénelé et beaucoup moins saillant ; les nodules ne se relient que peu distinctement dans le sens axial. Dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est presque aplatie, circonscrite par deux cordonnets subanguleux, et ornée au centre de deux autres filets plus simples et obtusément rugueux ; cou très court, mais bien dégagé.

Ouverture subquadrangulaire, peu élevée, à péristome épais et presque continu ; bec antérieur assez large et profond ; labre incurvé ; columelle droite, tordue en deçà du bec par une inflexion bifide ; bord columellaire calleux, sauf sur la région pariétale, découvrant un peu la fente ombilicale.

Dim. Longueur : 13 millim. ; diamètre : 4 millim.

R. D. — Nous avions d'abord confondu — à titre de variété — cette coquille avec *P. girondicus* dont elle s'écarte cependant par son galbe trapu et par sa spire plus courte, plutôt que par l'atténuation du cordonnet intermédiaire sur chaque tour, d'ailleurs les granulations sont beaucoup moins bien reliées par des costules axiales et les accroissements sont moins profondément incurvés. Enfin, le bec antérieur de l'ouverture est plus nettement limité par la double torsion de la columelle, quoique ce soit bien encore un *Potamides* dépourvu de canal cérithial.

Loc. — Léognan (Le Thil), cotypes (Pl VI, fig. 12-15), coll. Cossmann ; coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

583. **Potamides persuturatus** *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 25-26.

Taille petite ; forme conique ; spire peu allongée, pointue au sommet ; angle apical 25° ; quatorze tours plans, conjoints, séparés par des sutures très profondément canaliculées ; leur hauteur, assez faible, ne dépasse pas beaucoup la moitié de leur largeur ; ils sont ornés de petites costules axiales, presque verticales, reliant obtusément deux rangées extrêmes de granulations, celle du bas plus forte que celle du haut, tandis que la rampe infra-suturale est plus large et plus déclive que la rampe supra-suturale. Dernier tour à peine supérieur au quart de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui ne porte que deux cordons périphériques à peu près lisses et qui est peu convexe jusqu'au cou excavé et assez bien dégagé.

Ouverture petite, arrondie, avec un bec subcanaliculé et obsolète ; péristome subcontinu, sauf sur la région pariétale ; labre peu incurvé en profil ; columelle presque verticale, lisse, à peu près dépourvue d'inflexion contre le bec ; bord columellaire calleux, non appliqué sur la région ombilicale.

Dim. Longueur : 11 millim. ; diamètre basal : 3 millim.

R. D. — Nous avons cru d'abord que cet unique échantillon n'était qu'une race de *P. derelictus* et que ses sutures étaient l'effet d'une monstruosité individuelle ; mais d'autres critériums viennent à l'appui de la séparation d'une espèce distincte : d'abord la coquille est un peu moins trapue, quoique moins étroite et moins allongée que celle de *P. girondicus* ; en second lieu, l'ornementation diffère autant de celle de l'une que de celle de l'autre de ces deux espèces ; enfin l'ouverture est bien distincte, plus voisine de celle de *P. girondicus* que de celle de *P. derelictus*, avec un bec moins bien formé et une columelle non tordue à la naissance du bec.

Loc. — Lucbardez (canton de Bargues), unique (Pl. VI, fig. 25-26), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

584. **Potamides Tournoueri** Mayer.

Pl. VI, fig. 32-36 et 65-66.

1874. *Cerithium nodoso-plicatum* Ben. Cat. Saucats, p. 151, nº 475 (*n.* Hörn.).
1878. — *Tournoueri* May. Foss. tert. *J. C.*, vol. XXVI), p. 180, Pl. IV, fig. 8.
1910. *Potamides Tournoueri* Vignal. Cérith. Gir. (*J. C.*, vol. LVIII), p. 163, pl. VIII, fig. 2.

Test peu épais. Taille petite ; forme turriculée, conique ; angle apical 25 à 30° ; spire pointue, composée d'une douzaine de tours imbriqués en avant, à peu près plans, séparés par une profonde suture ; ornementation très variable : chez le type, il existe, au voisinage de chaque suture, un cordon granuleux, le supérieur, plus large, à gros nodules subarrondis, fait fortement saillie; parfois, au milieu de chaque tour, on voit un troisième cordon étroit, ou même un simple filet à peine granuleux; une douzaine de costules, étroites, incurvées, réunissent les granules des cordons, mais très souvent elles sont plus ou moins obsolètes, il arrive parfois que le cordon supra-sutural disparaisse à peu près complètement, les costules axiales n'atteignent guère alors — et en s'amincissant graduellement — que le milieu du tour; elles figurent des « apostrophes »; mais, dans toutes les variations, les tours restent imbriqués, et la forme est plus trapue que celle de *P. girondicus.* Dernier tour à peu près égal au tiers de la longueur totale, circonscrit par deux cordons granuleux à la périphérie de la base qui est presque plane, ornée de trois autres cordonnets concentriques, moins proéminents, à peu près aussi larges que leurs intervalles, et découpés par des plis incurvés d'accroissement; cou droit, extrêmement court.

Ouverture petite, subquadrangulaire, à peu près dépourvue de gouttière postérieure, antérieurement munie d'une sorte de bec large, obliquement tronqué, plutôt que d'un véritable canal cérithial; labre mince, à profil sinueux, subéchancré au voisinage de la carène basale; dilaté en haut et en avant; columelle bien courte, oblique, lisse, tordue en avant par un pli qui limite l'échancrure siphonale; bord columellaire étroit, assez épais, complètement appliqué sur la base.

Dim. Longueur : 17 millim.; diamètre basal : 4,5 millim.

R. D. — Proche parente de *P. girondicus,* cette espèce s'en distingue par sa taille plus petite, par ses tours imbriqués en avant à cause de la saillie du cordon infra-sutural, par la carène de son dernier tour et par l'aspect bien différent de ses costules; toutefois, lorsque comme chez quelques exemplaires, le cordon médian devient plus fort et le cordon supra-sutural devient au contraire moins saillant, on peut hésiter dans la séparation des deux espèces. Enfin, on trouve à Saint-Avit une race *avitensis* qui a trois cordons lisses. L'ornementation de *P. Tournoueri* est à peu près la même que celle de *P. nodoso-plicatum* Hœrnes, du Bassin de Vienne, mais son galbe est plus court et plus trapu : c'est donc avec raison que Mayer l'en a séparé.

Loc. — Bazas (route de Saint-Vivien), plésiotype (Pl. VI, fig. 32).

coll. de Sacy; Villandraut (Moulin de Fortis (Pl. VI, fig. 33-34), coll. Degrange-Touzin; Léognan (Le Thil), coll. Peyrot; Lucbardez (canton de Bargues), variété à trois cordons (Pl. VI, fig. 35-36), coll. Degrange-Touzin; même variété, Saucats (Lariey), coll. Cossmann; Saint-Avit, variété plus subulée, à trois cordons (fig. 65-66), coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

Pont-Pourquey, coll. Duvergier. — **Burdigalien.**

585. **Potamides Benoisti** *nov. sp.* Pl. VI, fig. 45-48.

? 1832. *Cerithium lapidum* Grat. Cat. Zool. Gir., n° 257 (*non* Lamk.).
? 1840. — — Grat. Atlas, pl. XLVIII, f. 13.
1874. *Potamides Lamarcki* Ben. Cat. Saucats, p. 154, n° 484 (*pars n.* Lk).

Test mince. Taille petite; forme turriculée; spire composée d'une quinzaine de tours étroits, convexes, séparés par une suture étroite, ornés — sur la moitié supérieure de chaque tour — de deux filets spiraux étroits, peu saillants et très finement granuleux; un troisième filet, le plus souvent obsolète, borde la suture inférieure; on distingue, en outre, de nombreuses stries d'accroissement très fines, fortement arquées; sur quelques échantillons, elles deviennent, à intervalles réguliers, plus saillantes et constituent de véritables costules; dernier tour un peu supérieur au tiers de la longueur totale, à base légèrement excavée, couverte seulement par des stries d'accroissement et limitée par deux minces filets finement granuleux; cou droit, très court.

Ouverture petite, arrondie, terminée par une sorte de bec plutôt que par un véritable canal cérithial; labre mince, sinueux, si l'on en juge par les stries d'accroissement, car il est cassé sur tous nos spécimens; columelle courte, incurvée; bord columellaire mince.

Dim. Longueur : 11 millim.; largeur maximum : 3,5 mill.

R. D. — Cette espèce — étiquetée *P. Lamarcki* dans la coll. Benoist — en diffère complètement par tous ses caractères spécifiques; elle se rapproche davantage de *P. lapidum* Lk. (coll. Peyrot), dont elle semble être la miniature ; elle est, en effet, de taille bien inférieure, de plus, ses tours sont un peu moins anguleux, la disposition des filets spiraux est un peu différente ; il s'agit bien de deux mutations différentes du même phylum, bien distinct de celui de *P. girondicus*. Dans son Atlas, Grateloup a figuré sous le nom *lapidum*, une coquille que nous rapportons dubitativement à la nôtre quoiqu'elle soit de taille triple, mais l'ensemble du dessin — ou plutôt l'esquisse — s'y rapporterait assez bien. Nous n'en avons pas retrouvé le spécimen original dans la coll. Grateloup, ce qui explique notre hésitation.

Loc. — Saucats (route du Son), coll. Benoist, une plaquette calcaire avec de nombreux exemplaires et quelques échantillons libres (Pl. VI, fig. 45-48), Canéjan, *fide* Benoist. — **Aquitanien.**

586. **Potamides** (*Ptychopotamides*) **papaveraceus** Bast.

Pl. VI, fig. 1.

1825. *Cerithium papaveraceum* Bast. Mém. env. Bord., p. 56.
1829. — — M. de Serres. Géogn., p. 109.
1832. — — Grat. Tabl. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 280.
1837. — *tricinctum* Duj. Mém. Tour., p. 288.
1840. — *papaveraceum* Grat. Atl., pl. XVII, f. 28.
1852. — — d'Orb. Prodr. III, 26e ét., nº 1482.
1855. — — Hörn. Tert. Beck. Wien, t. I, p. 403, pl. XLII, f. 8.
1872. — — Linder Terr. loc. Saucats (*A. S. L. B.*), vol. XXVII, p. 468.
1873. — — Ben. Cat. Saucats, p. 153, nº 482.
1873. — — Fisch. et Tourn. Invert. Léberon, p. 135.
1878. — — Ben. Tort. Gir. (*P.-V. S. L. B.*), vol. XXXII, p. LXXXVIII.
1884. — — Dollf. Dautz. Et. prél. Tour. (*F. J. N.*, nº 185), p. 13.
1894. *Pot.* (*Tympanotonus*) *papaveraceus* Degr.-Touz. Et. prél. Orth., p. 391.
1897. *Cerithium papaveraceum* Raul. Stat. Landes, p. 307.
1909. *Cerit.* (*Potamides*) *tricinctum* var. *papaveraceum* Dollf. Essais. Aquit., p. 34.
1910. *Pot.* (*Ptychopotamides*) *papaveraceus* Vign. Cérith. Gir. (*Journ. Conch.*), vol. LVIII, p. 164.

Test assez épais. Taille grande ; forme turriculée, étroite, très allongée ; angle apical 18 à 20° ; spire pointue, composée d'une vingtaine de tours plans, presque trois fois plus larges que hauts, séparés par une suture étroite et profonde, ornés de trois cordons décurrents et contigus qui portent des granulations assez grosses, arrondies, serrées, dessinant sur chaque tour, par leur superposition, une faible courbure axiale, concave ; en principe, les granulations sont toutes égales, au moins sur les premiers tours, parfois celles du cordon médian sont un peu plus petites ; mais, sur les spécimens gérontiques, les nodules du cordon supra-sutural des derniers tours deviennent plus saillants. Dernier tour à peu près égal aux trois vingtièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de sa base qui est couverte de trois à quatre cordons granuleux assez larges et saillants ; cou à peu près nul.

Ouverture subquadrangulaire, munie inférieurement d'une faible gouttière limitée par le prolongement du cordon basal périphérique et terminée en haut par un canal assez large, très court, obliquement tronqué ; labre très mince, rarement conservé, débordant en haut l'extrémité de la columelle, à profil fortement sinueux et antécurrent vers la suture ; columelle courte, droite, tordue en avant par un pli contournant l'échancrure du canal cérithial, et munie en son milieu d'un autre pli plus ou moins saillant, obsolète sur les spécimens gérontiques ; bord columellaire assez mince et bien appliqué.

Dim. Longueur : 85 millim. ; largeur maximum : 16 millim.

R. D. — M. Sacco (*l. c.*, p.44) pense que *P. papaveraceus* n'est qu'une modification « helvétienne » du groupe de *P. tricinctus* Br., il dit avoir observé dans cette forme, de Bordeaux, quelques spécimens qui lui paraissent identiques à *P. tricinctus.* Nous ferons tout d'abord remarquer que le type de *P. papaveraceus* a été pris par Basterot dans « l'Aquitanien » de Mérignac ; il ne l'a malheureusement pas figuré, et Grateloup n'en a donné qu'un médiocre dessin. Si l'on se reporte à l'excellent topotype que nous figurons, on constatera que par sa grande taille, par ses tours complètement plans, par la grosseur de ses perles, par l'extrême brièveté de son cou et la largeur de son canal, *P. papaveraceus* s'écarte suffisamment de *P. tricinctus* pour en être séparé ; lorsqu'on examine des spécimens jeunes, ou bien roulés et à ouverture mutilée, la confusion devient possible, non seulement avec *P. tricinctus* mais avec toutes les espèces ornées de trois rangées de perles, par exemple avec certaines formes du groupe de *T. margaritaceus*. D'autre part, Deshayes (An. s. vert. Bass. Paris, t. III, p. 179) dit que *P. cinctus* Brug. (Encycl., t. II, p. 493), dont le type provient des marnes miocènes (aquitaniennes) de Fontcaude près de Montpellier, est identique à *P. papaveraceus*; il n'en est certainement pas ainsi, car la description de Bruguière indique que « les sillons qui séparent les côtes (les cordons décurrents) ont un peu moins de largeur et de profondeur que celui des sutures, mais ils sont accompagnés par une strie légèrement crénelée » ; il n'y a rien de semblable dans *C. papaveraceus*; il est plutôt vraisemblable, d'après l'ensemble de la description, que l'espèce de Brug. est une forme du groupe de *T. margaritaceus*. Dans tous les cas, l'interprétation lamarckienne de *P. cinctus* Bruguière, comme forme éocénique, est certainement incorrecte. Mais en l'absence de figuration du type original, Deshayes et ses successeurs ont nettement interprété *P. cinctus* pour l'espèce lutécienne de Grignon : la question est donc tranchée.

P. papaveraceus a vécu de l'Aquitanien au Tortonien (1) sans autres modifications que des variations peu importantes dans la taille, ou dans la grosseur relative des perles de chaque cordon, variations qui paraissent plutôt en relation avec les gisements, c'est-à-dire avec les conditions biologiques, qu'avec l'âge géologique ; en conséquence, nous n'avons pas jugé utile d'établir des mutations ou des variétés.

Loc. — Pessac (Lorient) (2), plésiotype (Pl. IV, fig. 1), coll. de Sacy, Gajac, Mérignac (Baour) ; Lariey, Saint-Avit, Martillac, toutes les coll. ; la Salle (M^in^ de Bernachon), *fide* Ben., Villandraut (Gamachot), coll. Duvergier, Léognan (le Thil), coll. Cossmann ; Saint-Etienne-d'Orthe, coll. Raulin, à l'Ecole des Mines. — **Aquitanien.**

Pont-Pourquey, coll. Cossmann ; Cestas, Gieux, peu connue et roulée ; Canéjan, Saucats (Lagus), coll. Cossmann ; Saint-Paul-lès-Dax, coll. Grateloup. — **Burdigalien.**

Orthez (le Paren), commune, Salies-de-Béarn, rare, coll. Degrange-Touzin ; Manciet (Gers), rare et roulée, coll. Peyrot ; Parleboscq, coll. Duvergier. — **Helvétien.**

---

(1) Nous avons comparé les spécimens de Grund (coll. Cossmann) avec ceux de l'Aquitaine et nous n'y avons constaté que des différences individuelles, dues à l'état de conservation des spécimens.

(2) Ce gisement est sur le territoire de Pessac, mais à la limite de cette commune avec celle de Mérignac ; on trouve donc la désignation du gisement de Lorient, tantôt à Pessac, tantôt à Mérignac.

587. **Escoffieria ? Degrangei** *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 63 ; et Pl. VII, fig. 79-80.

Test assez épais, sauf à l'ouverture. Taille petite ; forme conique et imbriquée en avant de chaque tour ; spire étroite au début, plus épaisse à la fin de la croissance ; tours plans et emboités par un angle antérieur, ornés — sur la partie tronconique — de trois rangées spirales de granulations à peu près alignées dans le sens axial ; un quatrième cordonnet subgranuleux existe sur les derniers tours, entre l'angle et la suture antérieure. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, les granulations s'y alignent avec une inflexion sinueuse et forment ainsi des plis plus serrés que sur les tours précédents, se prolongeant sur la rampe antérieure jusqu'à deux cordonnets périphériques qui circonscrivent la base qui est déclive et lisse jusqu'au cou caréné.

Ouverture mutilée, très largement versante plutôt que canaliculée sur son contour supérieur ; un pli columellaire, très tranchant, contourne cette échancrure versante, et se raccorde avec le plafond.

Dim. Longueur probable : 10 millim. ; diamètre basal : 3,25 millim.

R. D. — Le génotype d'*Escoffieria*, dans le Mémoire de Fontannes, est une coquille pliocénique, baculiforme, dont la suture est encadrée par deux bourrelets granuleux, la partie inférieure de chaque tour étant imbriquée et excavée, sans autre ornementation ; d'autre part, la figure — peut être inexactement restaurée — n'indique aucun pli columellaire, ni une échancrure aussi versante. Néanmoins, il y a quelque analogie entre notre espèce et *Escoffieria Fischeri* Font., d'autant plus qu'un second échantillon népionique, du même gisement a un galbe plus uniforme que celui du spécimen-type d'*E. Degrangei*.

Loc. — Lucbardez (Cantine de Bargues), type (Pl. VI, fig. 63), coll. Degrange-Touzin ; même gisement, pointe népionique (Pl. VII, fig. 79-80), même coll. — **Aquitanien.**

588. **Tympanotonus sonensis** Vignal. Pl. VI, fig. 68-72.

1873. *Cerithium conjunctum* Benoist. Cat. Saucats, p. 334, nº 471 (*non* Desh.).
1910. *Pot.* (*Tympanotonus*) *sonensis* Vignal. Cérith. Gir., pl. VIII, f. 24, p. 166.

Test peu épais. Taille moyenne; forme conique, plus ou moins turriculée; spire allongée, composée d'une douzaine de tours presque plans, séparés par une suture peu distincte; les premiers sont ornés de deux cordons décurrents bordant chacune des sutures, séparés par un espace lisse et formés de granulations bien arrondies et contiguës; sur les tours moyens et supérieurs, entre les cordons, s'intercale un filet peu saillant, étroit, finement granuleux; le cordon infra-sutural s'écarte parfois un peu de la suture; il est alors surmonté d'un filet semblable au filet médian. Dernier tour à peu près égal au tiers de la longueur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est limitée par deux forts cordons égaux, peu distincts, obliquement striés, et couverte de quatre autres cordons un peu moins saillants et striés, eux aussi; cou à peine dégagé.

Ouverture peu élevée, subquadrangulaire, munie d'une gouttière postérieure peu distincte, et terminée en haut par un canal assez large, très court, obliquement tronqué; plafond plus élevé que l'extrémité de la columelle, assez épais, taillé en biseau, lisse à l'intérieur, fortement sinueux sur son profil et même légèrement échancré au-dessus du cordon supra-sutural, de sorte qu'il devient antécurrent à sa jonction avec la base du dernier tour; columelle droite, courte, tordue en avant par un faible pli contournant l'échancrure du canal et portant vers son milieu l'indice d'un autre pli; bord columellaire étroit, mince et appliqué sur la base.

Dim. Longueur : 35 millim.; diamètre basal : 7 millim.

R. D. — Cette espèce est voisine de *T. conjunctus* [Desh.], du Stampien de Jeures (coll. Peyrot); elle s'en distingue toutefois par ses cordons spiraux plus écartés, munis de granules plus gros, moins nombreux, non réunis par des stries axiales (disposition qui a valu son nom à la forme oligocénique) ; de plus, le filet médian des tours de *T. sonensis* est moins saillant que celui de *T. conjunctus* ; il en est de même du pli columellaire très peu marqué chez le premier, et bien net chez le second ; d'autre part, *T. sonensis* se rapproche de *T. margaritaceus* Vign., par son galbe qui est toutefois un peu plus élancé, par la forme de son ouverture, par la forme et l'ornementation de la base du dernier tour, par suite du développement plus grand que prend le filet médian ; chez certains spécimens la ressemblance avec certaines variétés de *T. margaritaceus* devient plus grande et la séparation des deux formes est alors difficile.

Loc. — Saucats (route du Son), topotypes (Pl. VI, fig. 68-71), coll. de Sacy, Saucats (Lariey), coll. Peyrot, coll. Cossmann ; La Brède (M^in^ de Bernachon) *fide* Ben. ; Saint-Selve (Raton-Durant) ; Saint-Morillon (Courrens) ; Mérignac (Piganeau), coll. Degrange-Touzin. Rare. — **Aquitanien.**

Saucats (M^in^ de l'Eglise) *fide* Vign., même loc. (Gieux, Pont-Pourquey) ; rare et roulée *fide* Benoist. Saint-Paul-lès-Dax (Cabannes) ; Léognan (Thibaudeau), (Pl. VI, fig. 72), passage à *T. margaritaceus*, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

580. **Tympanotonus margaritaceus** [Brocchi].

1814. *Murex margaritaceus* Br. Conch. foss. subap., p. 447, pl. IX, f. 24.
1825. *Cerithium margaritaceum* Bast. Mém. env. Bord., p. 54.
1832. — — Grat. Foss. Dax, p. 276, n° 296.
1873. — — Ben. Cat. Saucats, p. 150, n° 470.
1897. — — Raul. Stat. Landes, p. 307.
1909. *Cerith. (Tympanotomus) margaritaceus* Dollfus. Ess. ét. Aquit., p. 56.
1910. *Pot. (Tympanotomus) margaritaceus* Vignal. Cérith. Gir., p. 168.

Nous n'avons pas rencontré la forme typique dans le Miocène du Sud-Ouest de la France ; les indications synonymiques ci-dessus, tirées de nos auteurs locaux, se rapportent à des variétés diverses et non spécifiées. Le type est de taille moyenne ; son ornementation comporte cinq cordons ainsi disposés : un très étroit, finement granuleux, bordant la suture inférieure ; deux autres, assez saillants, contigus, avec des granulations arrondies, plus grosses et serrées, le quatrième, semblable au premier, occupe le fond d'un sillon limité par le cinquième cordon et formé de granulations plus grosses que toutes les autres. — Aquitanien de Saint-

Giustina, Ligurie (coll. Peyrot). Nous décrirons complètement celle de nos variétés qui se rapproche le plus du type et nous nous contenterons d'établir pour les autres les rapports et différences.

589 bis. **Tympanotonus margaritaceus** Br.; race **typicocalcaratus** Vignal. Pl. VI, fig. 67.

1910. *Pot. (Tympanotomus) margaritaceus* var. *typicocalcaratus* Vignal. *Loc. cit.*, p. 171, pl. VIII, fig. 28.

Test assez épais. Taille peu grande ; forme turriculée ; spire pointue, composée d'une quinzaine de tours plans, séparés par une suture assez profonde bien que linéaire, ornés de cinq cordons décurrents ; les trois supérieurs sont égaux, formés d'une cinquantaine de granules assez petits, arrondis et contigus, le quatrième, occupant une légère dépression, est constitué par des granules notablement plus petits, placés sous les intervalles des granules du cordon précédent ; le cinquième borde la suture inférieure, ses granules sont plus gros que tous les autres, surtout sur les tours supérieurs. Dernier tour inférieur au tiers de la longueur totale, à cordon inférieur irrégulièrement tuberculeux, à base régulièrement convexe, ornée — comme le reste du tour — de cordons granuleux concentriques ; cou droit et très court, muni d'un étroit bourrelet qui correspond aux accroissements de l'échancrure du canal cérithial.

Ouverture auriforme, peu grande, munie d'une étroite gouttière inférieure, que limite un bombement pariétal, terminée en haut par un canal large et très court, se réduisant presque au rebord de l'échancrure profonde ; labre épais, taillé en biseau, un peu retroussé en dehors, lacinié par deux sinus en arrière, arrondi à sa partie supérieure, où il forme une languette débordant l'extrémité de la columelle ; columelle courte, obliquement rectiligne, tordue en avant par un pli qui contourne l'échancrure du canal, et munie en son milieu d'un autre pli encore plus épais ; bord columellaire très calleux, largement étalé, détaché de la base et du cou, aminci et rétréci au-dessus du bourrelet dont il est séparé par une fine rainure.

Dim. Longueur : 50 millim. ; largeur maximum : 17 millim.

R. D. — A peu près de la même taille que le type, notre variété en diffère par l'égalité de ses trois cordons supérieurs, par la plus forte grosseur des granules du cordon inférieur qui se transforment parfois, notamment sur le dernier tour, en véritables pustules triangulaires, analogues à celles beaucoup plus développées que l'on remarque sur la var. *calcaratus* décrite ci-après. En définitive, cette race représente le type dans notre Aquitanien.

Loc. — Saint-Morillon (Courrens), plésiotype (Pl. VI, fig. 67), coll. de Sacy; Noaillan (La Saubotte), un autre ex. *fide* Vignal, Peyrère, coll. Raulin, à l'Ecole des Mines. Très rare. — **Aquitanien.**

590. **Tympanotonus margaritaceus** Br. ; var. **Grateloupi** d'Orbigny. Pl. VII, fig. 1-2.

1827. *Cerithium cinctum* Bast. Mém. env. Bord., p. 55.
1840. *Cerithium baccatum* Grat. Atlas, pl. XLVIII, f. 11 (*non* Def., *nec* Brong., *non* pl. XVIII, f. 15 et 22.
1852. — *subcinctum* d'Orb. Prodr. III, 26e ét, p. 80, no 1465.
1852. — *Grateloupi* d'Orb. Prodr., t. III, 26e ét., no 1489.
1910. *Tymp. margaritaceus* var. *simplicior* Vignal, *l. c.*, p. 169, pl. VIII, f. 25.

R. D. — A peu près de même taille que le type, mais ornée seulement de trois rangées de perles, les médianes un peu plus petites que les autres, il existe parfois un quatrième filet étroit et finement granuleux dans la dépression suturale. Cette forme est la plus connue dans le Sud-Ouest. Grateloup l'a figurée assez fidèlement, mais il la confondait avec *C. baccatum* Defr., il avait d'ailleurs, dans le même ouvrage, figuré sous le même nom, une espèce entièrement différente, que nous n'avons pas retrouvée dans sa collection, et qui est vraisemblablement une forme de *Pot. pictus*. Pour corriger ces erreurs de nomenclature, d'Orbigny a créé le vocable *C. Grateloupi*, antérieur à *simplicior* Vignal, et que nous devons par suite préférer. Nous avons, plus haut, émis l'idée que *C. cinctum* Brug. (*n.* Lk) était probablement une forme du groupe de *T. margaritaceus* ; peut-être se rapporte-t-elle à la présente variété, et ce serait elle aussi que Basterot aurait désignée sous le nom imposé par Brug. D'Orbigny croyant à une confusion avec l'espèce éocénique (Lk, *non* Brug.) en a fait *C. subcinctum.* Nous ne pouvons reprendre ni *C. cinctum*, ni *C. subcinctum*, dont la justification ne s'appuierait que sur des hypothèses, alors que *C. Grateloupi* est appuyé sur une figuration. Le vocable *simplicior* Vignal paraît, d'autre part, s'appliquer aux spécimens plus étroits, à granules plus gros et plus espacés, sur les trois rangées, mais les rangées antérieures sont toujours moins grosses que celle du bas, au-dessus de la suture. Les spécimens à forme un peu plus allongée et à ouverture mutilée ont été, dans les collections, confondus avec *Pot. papaveraceus* qui a aussi trois cordons perlés ; la distinction est cependant facile même dans ce cas ; chez cette dernière espèce, l'angle apical est notablement plus faible, les tours plus hauts, la suture plus profonde est plus large, enfin, en ce qui concerne les granulations, elles sont axialement alignées chez *P. papaveraceus*, beaucoup plus régulièrement que chez *T. Grateloupi*. Une forme extrêmement voisine, sinon identique se trouve dans l'Aquitanien de Carry (coll. Peyrot).

Dim. Longueur : 30 millim. ; largeur maxima : 12 millim.

Loc. — Saint-Côme (env. de Bazas), plésiotype (Pl. VII, fig. 1), coll. Peyrot ; Mérignac (Baour), Saint-Avit, toutes les coll., Noaillan (La Saubotte), spécimens plus allongés, coll. Peyrot ; Lucbardez, Martillac, coll. Duvergier, Léognan (Le Thil), coll. de Sacy ; Mérignac (Baour), spécimen plus allongé, à granules plus gros (Pl. VII, fig. 2), coll. de Sacy. — **Aquitanien.**

Saint-Paul-lès-Dax, coll. Grateloup ; Léognan (Thibaudeau), coll de Sacy. — **Burdigalien.**

591. **Tympanotonus margaritaceus** Br. ; var. **moniliformis** Grateloup. Pl. VII, fig, 6.

1840. *Cerithium margaritaceum* var. *A moniliformis* Grat. Atl., pl. XVII, f. 2.
1840. — — var. *B. granulifera* Grat. *Ibid.*, pl. XVII, f. 4.
1840. — *marginatum* Grat. Atl. pl. XLVIII, f. 7.
1852. — *Serresii* d'Orb. Prodr. III, 26e ét., n° 1598.
1900. *Pot. margaritaceus* var. *moniliformis* Rov. Foss. tongr. (*Atti R. Un. Genova*), vol. XV, p. 149.
1910. *Pot. (Tympanotomus) margaritaceus* var. *granulifera* Vign. *l. c.*, p. 170, pl. VIII, f. 26.
1910. — — — var. *marginata* Vign., *l. c.*, p. 170, pl. VIII, f. 27 (*non* M. Serres).

R. D. — Il nous paraît impossible de maintenir toutes ces diverses variétés, tant les passages sont multiples. Nous les réunissons sous le premier nom cité par Grateloup. Les spécimens types sont perdus, mais d'après l'auteur la var. *granulifera* ne différait de *moniliformis* que : 1° parce qu'elle a un pli columellaire alors que cette dernière n'en a pas, or ce caractère tient uniquement à l'épaississement plus ou moins grand du bord columellaire sous l'influence de l'âge; 2° parce que ses granules sont plus ténus, mais sous ce rapport on trouve tous les intermédiaires possibles. Après avoir assimilé, dans les légendes de la pl. XVIII, sa var. *moniliformis* à *C. marginatum* Defr., Grateloup a — dans le supplément — figuré une autre forme sous le nom *C. marginatum* de Serres, dont d'Orbigny a fait *C. Serresii*; elle ne diffère que par la grosseur des perles du premier cordon du dernier tour, pour ce caractère, comme pour les autres on trouve quantité de passages ; il arrive même qu'il n'affecte qu'une partie du cordon, sur la face ventrale de la coquille. En résumé, la var. *moniliformis* Grat., diffère de *T. typicocalcaratus* par sa taille plus grande, par l'existence sur chaque tour de trois cordons seulement ; elle est plus voisine de la variété *Grateloupi* dont la distinguent cependant sa taille habituellement plus forte, son angle apical un peu plus ouvert, ainsi que la grosseur et l'écartement des perles presque crénelées du cordon inférieur des derniers tours. *T. margaritaceus* var. *cingulatior* Sacco (*l. c.*, parte XVII, p. 46, pl. III, f. 13), ne nous paraît guère différer de la var. *moniliformis*, pas plus que *T. calcaratus* var. *promargaritaceus* (*ibid.*, p. 47, pl. III, f. 14).

Dim. Longueur : 48 mill. ; largeur maximum : 20 mill.

Loc. — Saint-Morillon (Courrens), néotype (Pl. VII, fig. 6), coll. Peyrot; La Brède, coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

Saint-Paul-lès-Dax, coll. Grateloup. — **Burdigalien** inf.

592. **Tympanotonus margaritaceus** [Br.]; var. **calcaratus** Grateloup. Pl. VI, fig. 64.

1829. *Cerithium marginatum* M. de Serres. Géogn. ter. tert, p. 109, pl. III, f. 5-6 (*non* Brug.).

1840. *Cerithium margaritacum* var. *C. calcarata* Grat. Atlas, pl. XVII, f. 11.

1895. *Tympanotonus calcaratus* Sacco. *Loc. cit.*, parte XVII, p. 47.

1910. *Pot.* (*Tympanotonus*) *margaritaceus* var. *calcarata* Vignal. *Loc. cit.*, p. 31, pl. VIII, f. 28.

R. D. — Comme les deux variétés précédentes, celle-ci ne porte que trois cordons, mais les perles du cordon inférieur se transforment sur un nombre de tours variables, en squames imbriquées ou bien en pustules figurant des dents de scie. Nous n'avons pas trouvé dans la coll. Grateloup, et nous ne connaissons d'aucune autre collection, de spécimens chez lesquels ces pustules atteignent les dimensions de l'exemplaire figuré sur l'Atlas. Cette forme existe également dans les marnes aquitaniennes de Fontcaoude près de Montpellier (coll. Peyrot), où elle a été signalée depuis longtemps par Bruguière (1789, Encycl. méth , nº 29) qui la considérait comme l'analogue fossile de son *C. marginatum,* espèce vivante de l'Océan indien. Plus tard, Marcel de Serres a donné de la forme fossile une excellente figure, la rapportant, lui aussi, à l'espèce vivante qui en est bien distincte. *T. calcaratus* var. *ligustica* Sacco (*l. c.*, pl. III, f. 15), nous paraît identique à notre plésiotype. Nous ne pensons pas qu'il y ait lieu d'ériger *T. calcaratus* en espèce distincte, car il existe des passages déconcertants entre toutes ces formes de *T. margaritaceus.*

DIM. Longueur : 50 mill. ; largeur maximum : 23 mill.

Loc. — Saint-Morillon (Courrens), plésiotype (Pl. VI, fig. 64), coll. Peyrot; Saucats (Lariey), La Brède, même coll., coll. Cossmann. Martillac, coll. Duvergier. — **Aquitanien.**

Saint-Paul-lès-Dax, coll. Grateloup. — **Burdigalien.**

593. **Tympanotonus margaritaceus** [Br.]; mutation **bearnensis** *nov. mut.* Pl. VI, fig. 60.

1895. *Potamides sp. ?* Degr.-Touz. Etude prél. Orthez, p. 62.

R. D. — Bien que nous n'ayons que des spécimens népioniques et mutilés de cette mutation helvétienne, nous n'hésitons pas à la séparer — sous un nom distinct — de *T. margaritaceus* (var. *Grateloupi*), dont elle se distingue par l'inégalité de ses trois rangées spirales de granulations; l'inférieure et l'antérieure sont presque égales, la troisième — plus faible — n'est pas tout à fait au milieu, et elle se rapproche davantage de la rangée antérieure; les granulations sont presque axialement alignées sur les premiers tours, à l'instar de celles de *P. papaveraceus*, mais l'angle apical de *T. bearnensis* est bien plus ouvert, au moins 30°, c'est-à-dire même davantage que celui de *T. Grateloupi.* On distingue, au dernier tour de nos spécimens incomplets, un cordon périphérique qui devait correspondre à la côte pariétale limitant la gouttière postérieure de l'ouverture ; le pli columellaire est bien net et tranchant.

DIM. Longueur probable : 15 mill. ; diamètre basal : 6,5 mill.

Loc. — Sallespisse, type (Pl. VI, fig. 60), coll. Cossmann. Manciet, coll. Duvergier. Orthez (le Paren), *fide* Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

594. **Tympanotonus pseudoturritella** [d'Orbigny]. Pl. VI, fig. 58.

? 1832. *Cerithium turritella* Grat. Tabl. foss. Dax, p. 275, nº 287.
? 1840 — — Grat. Atlas, pl. XLVIII, f. 29 (*non* Sow.).
? 1852. — *pseudoturritella* d'Orb. Prod. III, 26ᵉ ét., nº 1483.

Test assez épais. Taille petite; forme conique, turriculée; spire composée d'une dizaine de tours plans, séparés par une étroite et profonde suture, ornés de trois cordons équidistants, lisses, l'infra-sutural étant subimbriqué et aussi un peu plus saillant que les deux autres; les intervalles entre ces cordons ne montrent que des stries d'accroissement très fines; dernier tour à peu près égal au tiers de la longueur totale, anguleux à la périphérie de sa base qui est limitée par deux cordons granuleux; la base est presque aplatie, couverte de cordons concentriques découpés par les stries d'accroissement; le cou est droit et très court.

Ouverture mutilée sur notre unique exemplaire, petite, arrondie, terminée en haut par un rudiment de canal; columelle courte, peu concave, sans pli médian apparent; labre mince; bord columellaire peu calleux.

Dim. Longueur : 13 millim.; diamètre basal : 4,5 millim.

R. D. — C'est avec doute que nous rapportons notre coquille à l'espèce de Grateloup dont le type est perdu; en effet, la figure ci-dessus citée représente une coquille plus grande que la nôtre, ayant un canal plus long; l'ornementation est la même. L'ouverture, mutilée de notre spécimen, nous fait également hésiter sur son classement générique; malgré que sa columelle paraisse dépourvue du pli médian, et que l'on ne puisse, étant donné l'état défectueux de l'ouverture, juger des autres caractères distinctifs, il nous paraît probable que notre fossile est un *Tympanotonus* voisin de *T. trochlearis* Lk, du Stampien d'Ormoy (coll. Peyrot). Cette dernière espèce est cependant plus grande, ses carènes sont plus étroites, etc.

Loc. — Saucats (Route du Son), plésiotype (Pl. VI, fig. 58), coll. Degrange-Touzin. Unique. — **Aquitanien.**

Saint-Paul-lès-Dax, *fide* Grateloup, rare. — **Burdigalien** inf.

595. **Telescopium pseudo-obeliscus** [Grateloup].
Pl. VII, fig. 35.

1832. *Cerithium pseudo-obeliscus* Grat. Tabl. foss. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 282, nº 304.
1840. — *pseudo-obeliscum* Grat. Atl., pl. XVII, f. 12.
1852. — — d'Orb. Prodr. t. III, 26ᵉ ét., nº 1480.
1874. — *Charpentieri* Ben. Cat. Saucats, p. 153, nº 483 (*non* Bast.).
1897. — *pseudo-obeliscus* Raulin. Stat. Landes, p. 307.
1906. *Telescopium pseudo-obeliscum* Cossm. Ess. Pal. comp., livr. VII, p. 124.
1910. *Pot. (Telescopium) Charpentieri* Vignal. Cérith. Gir. (*pars*).

Test épais et pesant. Taille très grande; spire conique, turriculée, formée de tours nombreux, plans, séparés par une suture peu distincte; l'ornementation est quelque peu variable, et le paraît d'autant plus que la plupart des spécimens connus sont dans un état très défectueux de conservation; sur les tours inférieurs et moyens, on distingue — au voisinage immédiat de la suture inférieure — une rangée d'une vingtaine de granules arrondis, assez gros, séparés par des intervalles à peu près aussi larges; au voisinage de la suture supérieure, une autre rangée de granules, arrondis eux aussi, mais plus petits et plus nombreux — une trentaine environ —; entre ces deux rangées, deux cordons étroits et finement granuleux; sur les tours supérieurs, les granules juxta-suturaux grossissent, tandis que le nombre des filets médians est porté à quatre sur les spécimens roulés, les tubercules se transforment en pustules discoïdales ou même ils disparaissent plus ou moins complètement; dernier tour à peu près égal au tiers de la longueur totale, subanguleux à sa base qui est faiblement convexe et paraît à peu près lisse sur tous nos spécimens; cou droit et court.

Ouverture — toujours mutilée — subquadrangulaire; labre intérieurement garni de plis décurrents, minces et écartés; une fine carène pariétale s'enroule aussi à l'intérieur; columelle courte, droite, tordue en avant par un pli assez fort qui limite un canal relativement peu large, et munie en son milieu d'un autre pli assez saillant ; bord columellaire indistinct.

Dim. Longueur probable : 160 millim. ; diamètre basal : 55 millim.

R. D. — La collection Grateloup ne renferme que deux spécimens en médiocre état, indiqués comme provenant de Gaas, mais qui, d'après leur couleur et la nature du sable qu'ils contiennent, semblent originaires de Saint-Paul, ainsi d'ailleurs que l'indiquent les textes du Tabl. foss. Dax et de l'Atlas. La figure de ce dernier ouvrage est défectueuse ; l'angle apical est trop grand, les tours trop larges, les cordons médians beaucoup trop distants. *C. Charpentieri* Bast., de l'Oligocène de Gaas, est probablement l'ancêtre du *pseudo-obeliscus* ; il s'en distingue par sa taille plus petite, par son angle apical beaucoup moindre, pas les dimensions plus faibles de ses granules suturaux qui — en outre — sont plus nombreuses et subquadrangulaires. C'est par erreur (sans doute) que Benoist signale *C. Charpentieri* à Lariey, citation reproduite par M. Vignal, il s'agit de *T. pseudo-obeliscus*, l'espèce de Basterot reste confinée dans l'Oligocène. Les variétés de *T. Charpentieri* signalées par MM. Sacco et Rovereto dans l'Aquitanien de la Ligurie, nous paraissent également se rapporter à *C. pseudo-obeliscus* ; dans tous les cas, nous en possédons des exemplaires authentiques de S. Giustina (coll. Peyrot) envoyés par M. Issel sous la dénomination *Charpentieri*. La côte suturale qui existe à l'intérieur sur la région pariétale, ainsi que les six plis spiraux à l'intérieur du labre, fixent le classement de cette coquille dans le G. *Telescopium*.

Loc. — Mérignac ; spécimen gérontique (Pl. VII, fig. 35), coll. Degrange-Touzin, Saint-Morillon (Planta), coll. Benoist ; Martillac (Breyra), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Saint-Paul-lès-Dax, coll. Grat. Canéjan (Haut-Bouscat), coll. de Sacy. — **Burdigalien** inf.

596. **Telescopium pseudo-obeliscus** [Grat.] ; var. **spinato-conicum** *nov. var.* Pl. VI, fig. 16.

R. D. — A côté de la forme typique, telle qu'elle a été figurée par Grateloup, il existe une race intermédiaire, dont l'angle apical est un peu inférieur à celui du véritable *T. pseudo-obeliscus*, quoique la coquille soit moins étroite que *T. Charpentieri* ; l'ornementation diffère sensiblement de celle de ces deux formes dès le jeune âge ; on y constate quinze ou seize tubercules tout à fait épineux et écartés, à la partie inférieure de chaque tour, au lieu de vingt à vingt-cinq granules plus serrés chez *T. pseudo-obeliscus* et de trente à trente-deux crénelures chez *T. Charpentieri*; au-dessus de cette rangée inférieure — qui occupe une bande spirale, presque égale aux deux cinquièmes de la hauteur de chaque tour — il existe d'abord deux fins cordons perlés, et enfin, au-dessous de la suture antérieure, une chaînette de vingt-deux tubercules pointus, moitié moins gros que ceux de la bande inférieure, presque deux fois moins espacés et beaucoup plus voisins de la suture antérieure que les autres ne le sont de la suture inférieure; on distingue, en outre, de fines stries spirales dans tous les espaces intermédiaires. Un arrêt de l'accroissement, au dernier tour, est marqué par un pli lamelleux, formant un arc extrêmement échancré au-dessus de la suture, très proéminent vers le plafond; sur la base, un peu convexe, il y a des rides concentriques, sur lesquelles les accroissements découpent des pustules confluentes et obsolètes. Pli columellaire peu proéminent; canal recourbé et bordé par une forte torsion carénée de la columelle.

Dim. Longueur : 100 mill.; diamètre basal : 32 mill.

Loc. — Saucats (Lariey), unique (Pl. VI, fig. 16), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

597. **Terebralia subcorrugata** D'Orbigny.

Pl. V, fig. 93-98; et Pl. VI, fig. 2 et 8-9.

1825. *Cerithium corrugatum* Bast. Mém. env. Bord., p. 54 (*non* Brong.).
1832. — — Grat. Tabl. foss. Dax, t. V, p. 272.
1847. — — Grat. Atlas, pl. XVIII, f. 20, pl. XLVIII, f. 2 (*tantum*).
1852. — *subcorrugatum* d'Orb. Prodr., t. III, 26e ét., no 1468.
1872. — *corrugatum* Lind. Terr. lac vall. Saucats, p. 457.
1874. — — Ben. Cat. Saucats, p. 150, no 468.
1894. — — Raul. Stat. Landes, p. 307.
1906. *Terebralia subcorrugata* Cossm. Ess. Pal. comp., livr. VII, p. 125, pl. X, f. 21-22.
1910. *Pot.* (*Terebralia*) *subcorrugatus* Vignal. *L. c.*, p. 180, pl. IX, f. 37-39.

Test épais. Taille assez grande; forme turriculée; spire pointue, composée d'une quinzaine de tours plans, séparés par des sutures étroites et profondes, ornés de quatre cordons spiraux constitués par des tubercules allongés dans le sens transversal, alignés de manière à former environ quinze costules légèrement obliques, se correspondant d'un tour à l'autre, séparées par des intervalles moitié moins larges qu'elles; sur certains spécimens, il existe, en outre, notamment sur les tours supérieurs, un étroit cordon finement granuleux, partiellement caché par le tour supérieur; les varices, formées par la coalescence de deux costules, sont assez rares et fort peu saillantes. Dernier tour à peu près égal au tiers de la longueur totale, régulièrement convexe jusque sur la base qui est peu nettement séparée, ornée de quatre ou cinq cordons, saillants, égaux à leurs intervalles, finement granuleux et divergents sur le labre; cou très court, droit, entièrement fileté; varice très grosse, opposée au labre dans un plan qui fait avec ce dernier un angle ventral de 100 à 120°; sur cette varice, les cordons deviennent plus saillants et plus écartés, non granuleux.

Ouverture grande, auriforme, munie inférieurement d'une étroite gouttière à sa jonction avec le labre, terminée en haut par un canal large et court, obliquement tronqué; labre taillé en biseau, dilaté en haut et en avant, où il forme une languette saillante en avant du canal, très sinueux sur son profil et même légèrement échancré au-dessus de la gouttière; dents internes correspondant à la varice, visibles seulement sur les exemplaires dont l'ouverture est mutilée; columelle réfléchie en S, tordue à son extrémité en un pli peu saillant qui borde le canal, et munie en son milieu de un ou deux autres gros plis, souvent obsolètes; bord columellaire assez large, épais, formant — à sa jonction avec la partie inférieure du labre — un appendice tubulaire détaché du dernier tour.

Dim. Longueur : 45 millim.; largeur maximum : 15 millim.

R. D. — Bien que notre espèce ait une certaine analogie de galbe et d'ornementation avec *C. corrugatum* Brong., de l'Oligocène de Ronca, elle en est bien distincte par les caractères de son ouverture qui la classent dans un Sous-Genre différent : d'Orbigny a donc eu raison de l'en séparer. Le type de *T. subcorrugatum* d'Orb. est la fig. 20 (pl. XVIII) de l'Atlas de Grateloup, qui malheureusement représente un spécimen mutilé; les quelques spécimens médiocres de sa collection sont de taille moyenne ou petite, leurs costules sont rapprochées et pas très saillantes. Nous faisons figurer un plésiotype identique à ces échantillons. M. Vignal a considéré comme formant une var. *minima* (f. 39), les individus de petite taille, ayant le labre complètement formé. Moins fréquemment, on en trouve de taille très grande, dont les costules des premiers tours sont — comme chez le plésiotype — serrées et formées de granules assez petits, mais sur les tours supérieurs, les granules s'allongent dans le sens transversal; les côtes deviennent ainsi plus larges et plus saillantes. Ce sont des individus gérontiques pour lesquels M. Vignal a créé une var. *major* (f. 38). Grateloup a aussi représenté dans le supplément de l'Atlas (pl. XLVIII, f. 2) une grande forme qu'il nomma var. *burdigalina* en la caractérisant : *Varice unica in ultimo anfractu.* M. Vignal a fait remarquer, avec juste raison, que tous les individus de cette espèce présentent la même particularité; le type de cette variété est perdu, la figure est médiocre; il est probable qu'elle représentait un spécimen gérontique à varice particulièrement saillante. On pourrait, à première vue, confondre les grands spécimens de *T. subclavatulatum* avec *T. bidentatum* ou *T. lignitarum,* surtout lorsque l'ouverture est mutilée, mais chez la première de ces espèces, le dernier tour est proportionnellement plus court que chez les deux autres, sa varice est donc plus courte, elle est aussi plus convexe, plus saillante, sur les autres tours de *T. subclavatulatum,* les varices plates formées par la coalescence de deux côtes voisines sont parfois complètement absentes, dans tous les cas toujours irrégulièrement distribuées, tandis que chez les deux autres il en existe régulièrement deux sur chaque tour.

Loc. — Saint-Côme, plésiotype (Pl. VI, f. 2), coll. Peyrot; Léognan (le Thil), toutes les coll.; La Brède (tranchée du ch. de fer), Saucats (Route du Son), coll. Degrange-Touzin; Lariey, Pessac, Noaillan (La Saubotte), toutes les coll.; Moras, Chiret, Saint-Morillon (Courrens); Cabanac (Pouquet, Labat), Balizac, Uzeste *fide* Vignal, Mérignac (Baour), spéc. gérontique (Pl. VI, fig. 8-9; et Pl. V, fig. 98), coll. Duvergier; Léognan (le Thil), var. *minima*, coll. Peyrot; Lucbardez (Cant. de Bargues), coll. Duvergier; Saint-Etienne-d'Orthe, coll. Degrange-Touzin, rare et roulé. — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua), toutes les coll. (Pont-Pourquey), rare et roulé. — **Burdigalien.**

Saint-Sever (Mérignac), coll. Degrange-Touzin, rare et roulée, probablement remaniée. — **Helvétien ?**

598. **Terebralia subcorrugata** D'Orb.; var. **tuberculosa** Grateloup. Pl. V, fig. 93.

1840. *Cerith. corrugatum* var. *tuberculosa* Grat. Atl., pl XLVIII, f. 8.

R. D. — Sur l'avant-dernier tour, tout au moins sur le dernier, le deuxième cordon décurrent devient plus saillant que les autres, ses granules se transforment en tubercules épineux; cette variété forme un chaînon entre *T. subcorrugatum* typique et *T. subinterruptum*, mais plus proche de la seconde que de la première; c'est une question d'accélérateur dans la transformation épineuse.

Loc. — Léognan (Le Thil), plésiotype (Pl. V, fig. 92), coll. Peyrot, toutes les coll.; Saucats (Route du Son), coll. de Sacy, coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua), rare et mutilée, coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

599. **Terebralia subcorrugatum** D'Orb.; var. **subinterruptum** D'Orbigny. Pl. VI, fig. 61-62.

1825. *Cerithium angulosum* Bast. Mém. env. Bord., p. 57 (*non* Lk.).
1832. — *clavatulatum* Grat. Tabl. foss. Dax, p. 217, n° 268 (*n.* Lk.).
1832. — *interruptum* Grat. *Ibid.*, p. 201, n° 267 (*n.* Lk.).
1847. — *clavatulatum* Grat. Atlas, pl. XVII, f. 17 (*n.* Lk.).
1847. — *interruptum* Grat. *Ibid.*, pl. XVII, f. 23 (*n.* Lk.).
1852. — *subclavatulatum* d'Orb. Prodr. t. III, 26e ét., n° 1486.
1852. — *subinterruptum* d'Orb. *Ibid.*, n° 1488.
1874. — *subclavatulatum* Ben. Cat. Saucats, p. 150, n° 469.
1906. *Terebralia subclavatula* Cossm. Ess. Paléo. comp., livr. VII, p. 126.
1910. *Pot. (Terebralia) subclavatulatum* Vignal. Cérith. Gir., p. 181, pl. IX, f. 40.

R. D. — Il nous paraît difficile de considérer cette forme comme distincte de *T. subcorrugata* qu'elle accompagne dans la plupart de ses gisements; en effet, jusqu'à la taille de deux centimètres environ, le galbe, l'angle apical, l'ornementation des deux formes sont rigoureusement identiques; au-dessus de cette taille, la même ornementation se continue, c'est la forme typique de *T. subcorrugatum*; ou bien elle se modifie, dans le sens indiqué plus haut, sur le dernier ou les deux derniers tours, c'est la var. *tuberculosa*; ou enfin, elle porte sur un plus grand nombre de tours et elle s'accentue au point que les tours deviennent fortement anguleux et pourvus de véritables épines, c'est la var. *subinterruptum* ; de plus, au-dessus de la carène, le premier cordon spiral s'oblitère plus ou moins, les cordons supérieurs deviennent moins réguliers, les costules moins marquées et moins nombreuses, car il y a moins de tubercules que de costules ; la dépression suturale est souvent occupée par une rangée de granules très fins ; les caractères de l'ouverture sont identiques chez *T. subcorrugata* et ses variétés. D'ailleurs, lorsqu'on réunit un grand nombre d'exemplaires, dans les gisements où l'espèce est commune, on trouve tous les passages entre ces diverses formes.

Nous n'avons pas conservé à cette coquille le nom *subclavatulatum* sous lequel on la désigne habituellement dans les collections et dans les travaux des paléontologistes bordelais, car si l'on se rapporte à la fig. 17 (pl. XVII) de l'Atlas que nous devons prendre pour type de *T. subclavatulatum* d'Orb., on remarque qu'elle représente une coquille dont tous les tours, sans exception, sont anguleux, pourvus d'épines et qu'ils sont lisses au-dessus de la carène ; cette figure ne diffère guère de la figure 16, représentant *C. muricinum* — que nous n'avons pu identifier ; d'autre part, le spécimen étiqueté *C. clavatulatum* dans la coll. Grateloup, ne ressemble en rien à la figure dont il porte le nom. Il est donc à peu près certain que *C. subclavatulatum* des auteurs, n'est pas le *C. clavatulatum* de Grat., (= *subclavatulatum* d'Orb.). Par contre, la ressemblance est beaucoup plus complète entre nos spécimens et la figure 23 de la même planche (*C. subinterruptum* d'Orb. = *C. interruptum* Grat., *n.* Lk.) et nous avons pu nous convaincre par l'examen du type de la coll. Grateloup, — dont les cordons décurrents sont plus saillants que ne l'indique la figure — que l'identité est absolue. Il convient donc de reprendre *subinterruptum* d'Orb., tombée en désuétude, mais correspondant à une forme bien déterminée et d'abandonner *subclavatulatum*, au moins dans le sens que lui ont donné les auteurs récents. Il est fort probable que la présente forme est celle appelée *C. angulosum* par Basterot (*n.* Lk.). Grateloup, lui aussi, indique en synonymie de son *C. interruptum* (*n.* Lk.), *C. angulosum* var. B. Desh. Ces deux espèces éocéniques (coll. Peyrot) n'ont qu'une vague ressemblance de galbe et d'ornementation avec l'espèce miocénique, les caractères très différents de leur ouverture, en particulier de leur canal réduit à une sorte de bec, les classent dans les *Exechestoma* S.-G. de *Potamides* ; en outre, aucun *Exechestoma* ne débute, sur les premiers tours, avec une ornementation de *Terebralia*.

Dim. Longueur : 50 millim. ; largeur maximum : 20 millim.

Loc. — Léognan (Le Thil), néotype (Pl. VI, f. 61-62), coll. Peyrot ; toutes les coll., Saucats (Lariey, Route du Son), toutes les coll. ; La Brède (tranchée du ch. de fer) ; Saint-Avit, Saint-Selve, Saint-Morillon (Courrens), Cabanac (Pouquet, Min de Bernachon), Lucbardez (cantine de Bargues), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua), toutes les coll. — **Burdigalien.**

600. **Terebralia bidentata** [Defrance *in* Grateloup]. Pl. VI, fig. 4-5.

1789. *Cerithium sulcatum* Brug. Encycl. méth., t. I, no 20 (*pars. sp. foss.*).
1825. ? *Cerithium ampullosum* Bast. Mém. env. Bord., p. 55.
1829. — *sulcatum* M. de Serres. Géogn. terr. tert., p. 109.
1832. — *bidentatum* Grat. Tabl. foss. Dax, p. 271, no 277.
1840. — — Grat. Atlas, pl. XVII, f. 15 et pl. XLVIII, f. 1.
1852. — — d'Orb. Prodr., t. III, 26e ét., no 1484.
1874. — — Tourn. Note sur *Cer. bid.* (*Journ. Conch.*, vol. XXII), p. 120.
1874. — — Benoist. Cat. Saucats, p. 149, no 465.
1894. — — Raulin. Stat. Landes, p. 307.
1894. — — Degr.-Touz. Et. prél. Orthez.
1895. *Terebralia bidentata* Sacco. I Moll. Piem., parte XVII, p. 53.
1899. *Clava bidentata* Dollf. Dautz. (*Journ. Conch.*, vol. XLVII), p. 198.
1909. *Cerith.* (*Terebralia*) *bidentata* Dollf. Ess. Aquit. p. 33.
1910. *Pot.* (*Terebralia*) *bidentatus* Vignal. Cérith. Gir., p. 178.

Test épais. Taille grande ; forme turriculée, un peu conoïdale ; spire longue, composée d'une quinzaine de tours deux fois plus larges que hauts, légèrement convexes, séparés par une suture étroite et flexueuse, ornés de quatre cordons séparés par des rainures étroites mais profondes, et constitués chacun par une vingtaine de granules saillants, subquadrangulaires, alignés sur chaque tour de manière à former des costules obliques, ne se correspondant pas exactement d'un tour à l'autre ; un cinquième cordon, plus finement granuleux, apparaît parfois, plus ou moins caché par le tour suivant ; des varices, larges et saillantes, formées par la coalescence de deux costules voisines, sont irrégulièrement disséminées à raison de deux par tour. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la longueur totale, régulièrement convexe jusque sur la base qui est peu nettement séparée ;

au-dessus des quatre cordons identiques à ceux des tours précédents, on en compte sept à huit autres, à granules plus étroits, moins saillants, plus arrondis, avec parfois un filet intercalaire ; ils se continuent jusque sur le cou qui est droit et très court ; il existe enfin une forte varice, opposée au labre, dans un plan presque diamétral.

Ouverture grande, semi-lunaire, munie inférieurement d'une étroite gouttière à la jonction du labre, terminée — en haut — par un canal court, large, obliquement tronqué ; labre en quart de cercle, formant avec le plafond une languette qui déborde l'extrémité de la columelle et vient presque en contact avec le canal ; le profil du labre est un peu retroussé en dehors, lacinié sur son bord, épaissi à l'extérieur, et légèrement échancré près de la gouttière ; à la varice correspondent, intérieurement, deux fortes dents qui ont déterminé le nom de l'espèce ; on ne les aperçoit que sur les spécimens dont l'ouverture est mutilée ; columelle infléchie en S, tordue à son extrémité antérieure par un pli peu saillant qui borde le canal, et munie en son milieu de un ou deux autres plis souvent obsolètes ; bord columellaire épais, assez large et détaché du cou.

Dim. Longueur : 90 millim. ; largeur maximum : 27 millim.

R. D. — Nous n'avons pas donné en synonymie la citation de Hörnes parce que *bidentatum* typique paraît manquer dans le Bassin de Vienne, où il est représenté — dans l'Helvétien et le Tortonien — par une forme (Hörn., *l. c.*, pl. XLII, f. 1-3), beaucoup plus courte, plus ventrue, à cinq cordons bien nets (Grund, coll. Cossmann) que M. Sacco a séparée à titre de var. *margaritacea* Sac. (1) (1895, *l. c.*, p. 53). Tournouër a d'autre part démontré (*J. C.*, vol. XXII, p. 120), que Hörnes s'est trompé en assimilant cette forme à *C. lignitarum*, coquille de Wolhynie, décrite par Eichwald en 1830, mais qu'il n'a figurée seulement qu'en 1853, de sorte que Hörnes n'en connaissait probablement pas la description, à l'époque où il a étudié les fossiles du Bassin de Vienne : cette détermination le conduisit à considérer *C. bidentatum* Grat. (1832) comme synonyme postérieur de *C. lignitarum*, et à donner au véritable *C. lignitarum* Eich. un nouveau nom : *C. Duboisi* Hörn. Dans l'Aquitaine, outre la forme typique que nous représentons par un plésiotype, bien conforme aux spécimens de la coll. Grateloup, on trouve quelques variétés, dont la délimitation est souvent rendue difficile par le mauvais état habituel de conservation des échantillons. Dans l'Helvétien de la Touraine (coll. Peyrot) et dans le Tortonien de l'Hérault (La Grenatière, coll. Cossmann), le phylum est représenté : par *C. bidentatum* à peu près typique ; par une variété encore plus courte et plus ventrue que la var. *margaritacea*, mais ornée comme elle de cinq cordons bien nets ; enfin par une troisième forme voisine de *C. lignitarum* Eichw. *T. bidentatum* se trouve aussi dans les marnes aquitaniennes de Fontcaoude près de Montpellier, accompagnée d'une variété à cinq cordons. L'un de nous (Cossm. Ess. Pal. comp., livr. X, p. 243, pl. X, f. 14) a décrit et figuré, du Miocène sup. de la même région, une forme affine : *T. Vignali*, dont le galbe est très fortement ventru. Les nombreuses variétés du Piémont et de la Ligurie citées par M. Sacco (*l. c.*, parte XVII, p. 53) et par M. Rovereto (*Atti R. Univ. Genova*, p. 151), ne paraissent différer les unes des autres que par des caractères peu importants. La var. *indentata* Grat., fondée sur un exemplaire dont l'ouverture intacte ne laisse pas apercevoir les dents internes est évidemment à supprimer. « Paléontologiquement, le *C. bidentatum* des faluns de Bazas descend immédiatement de *C. gibberosum* de l'Oligocène de Bazas, et les caractères de celui-ci se retrouvent, en grande partie déjà, dans le *C. Blainvillei* Desh. du calcaire grossier supérieur » (Tourn., *l. c.*, p. 7.). M. Vignal cite *T. bidentatum* du Stampien de Caudéran et des couches du Médoc : Saint-Estèphe, etc. ; il s'agit vraisemblablement de *C. gibberosum*.

---

(1) Il est bien regrettable, quoiqu'il s'agisse ici d'une *Terebralia*, que M. Sacco ait appliqué à cette coquille le même vocable pré-employé par un *Tympanotus* !

Loc. — Mérignac (Baour) plésiotype (Pl. VI, fig. 4-5), coll. de Sacy, commun, mais très rarement en bon état ; Léognan (Le Thil), Martillac, coll. Duvergier, La Brède (Moras, tranchée du ch. de fer), Saucats (Lariey, Bernachon) ; Pessac, coll. Degrange-Touzin ; Saint-Etienne-d'Orthe, coll. Raulin. — **Aquitanien.**

Cestas, Pont-Pourquey ; Saint-Paul-lès-Dax, Castelcrabe, coll. Grateloup. — **Burdigalien.**

Orthez (Paren), coll. Degrange-Touz., Parleboscq, coll. Peyrot, coll. Duvergier. — **Helvétien.**

601. **Terebralia bidentata** [Def.] ; var. *aff.* **margaritacea** Sacco. Pl. V, fig. 56.

1885. *Cerithium lignitarum* Hörn. Tert. Beck. Wien, t. I, p. 398, pl. XLII, f. 1-3.

1895. *Ter. bidentata* var. *margaritacea* Sacco. I Moll. terr. terz. Piem., parte XVII, p. 53 (*non* Eichw.).

R. D. — Diffère du type par son galbe ventru et court, et parce que le cinquième cordon est toujours bien distinct, non caché par la suture. M. le Professeur Blayac de l'Université de Montpellier nous communique des spécimens de cette variété, provenant des marnes aquitaniennes de Fontcaoude (près de Montpellier).

Loc. — Parleboscq (Pl. V, fig. 56), coll. Cossm., coll. Peyrot. — **Helvétien.**

602. **Terebralia bidentatum** [Def.]; var. **percingulata** *nov. var.* Pl. VI, fig. 90.

R. D. — Diffère du type par sa taille beaucoup plus faible, par son galbe mitriforme, par son dernier tour proportionnellement plus long, beaucoup moins renflé, portant une varice plus faible et enfin par les six cordons décurrents finement perlés que porte chaque tour, l'inférieur a des granules un peu plus gros ; les deux supérieurs, des granules un peu plus fins. Par sa taille et par son galbe, notre variété se rapproche de *T. bidentata* var. *cingulatior* Sacco (*l. c.*, p. 53, pl. III, f. 31), de l'Helvétien du Piémont, mais celle-ci n'a que cinq cordons décurrents. Quant à *T. Pauli* (R. Hœrn.), du Sarmatien de Russie (coll. Cossmann), qui a le même galbe, son ornementation est plutôt décussée que granuleuse.

Dim. : Longueur probable : 44 millim. ; largeur maximun mesurée au milieu du dernier tour : 12 millim.

Loc. — Léognan (Le Thil), type (Pl. VI, fig. 90), coll. de Sacy ; même loc., coll. Duvergier, rare. — **Aquitanien.**

Parleboscq, coll. Duvergier, un spécimen douteux. — **Helvétien.**

603. **Terebralia lignitarum** [Eichwald]. Pl. VII, fig. 10-11.

1830. *Cerithium lignitarum* Eichw. Naturh., p. 224.
1831. — *plicatum* Dub. Foss. Wolh., p. 34, pl. II, fig. (*n.* Brug.) (*non* f. 12-13).
1853. — *lignitarum* Eichw. *Leth. ross.*, p. 146, pl. VI, fig. 20, a. b.
1855. — *Duboisi* Hörn. Foss. Moll. terz. Wien, t. I, p. 399, pl. XLII, f. 4 (*tantum*).
1872. — *lignitarum* Linder. Dép. Sauc. (*A. S. L. B.*), p. 454-458.

1874. *Cerithium lignitarum* Benoist. Cat. Saucats, p. 149, nº 466.
1874. — — Tourn. Note sur *Cerith. bident.* (*J. C.*), vol. XXII, p. 120.
1878. — — Benoist. Tort. Gir.
1895. *Terebralia* — Sacco. I Moll. terz. Piem., parte XVII, p. 55.
1901. *Tympanotomus lignitarum* Dollf. et Dautz. (*J. C.*, vol. XLIX), p. 33.
1910. *Pot. (Tympanotonus) lignitarum* Vignal. Cérith. Gir., p. 171.

Test épais. Taille grande; forme turriculée, à peu près conique; spire pointue, composée d'une douzaine de tours plans, séparés par des sutures étroites mais profondes, occupées par un filet étroit et granuleux; l'ornementation comporte quatre cordons décurrents, perlés par environ vingt-huit granules réguliers, quadrangulaires, alignés sur chaque tour de manière à former des costules obliques, plus larges que leurs intervalles et se correspondant à peu près d'un tour à l'autre; la coalescence de deux costules voisines détermine une ou deux varices larges et plates; dernier tour égal au tiers de la longueur totale, à base légèrement convexe et assez nettement limitée, couverte de sept ou huit cordons concentriques, à granules moins saillants que ceux du reste de la surface; cou droit, extrêmement court; la varice du dernier tour, n'est ni plus large, ni plus saillante que celle des autres, elle porte intérieurement deux fortes dents comme *T. bidentatum*.

Ouverture mutilée sur la plupart des spécimens, munie inférieurement d'une étroite gouttière; columelle droite, portant un fort pli en son milieu.

Dim. Longueur : 60 millim.; largeur maximum : 50 millim.

R. D. — Confondue avec *Pirenella plicata* par Dubois, cette espèce en diffère par des caractères génériques, notamment par ses varices, par l'existence de dents internes correspondant à celles-ci, et par son ouverture de *Terebralia*; nous avons signalé ci-dessus l'erreur commise par Hörnes, qui méconnaissant le véritable *T. lignitarum*, l'a dénommé *T. Duboisi*. Il est en général facile de distinguer *T. lignitarum* de *T. bidentatum* que l'on trouve dans les mêmes gisements, celui-ci a un galbe plus conoïdal, le dernier tour proportionnellement plus court, à base plus aplatie. Tandis que *T. bignitarum* est dépourvue de la grosse varice latérale, qui caractérise très nettement *T. bidentata* et toutes ses variétés; lorsqu'on ne possède que des fragments, des sommets de spire, la confusion entre les deux espèces est possible. Comme il a régné longtemps une grande incertitude sur l'emploi des noms de ces deux espèces affines, il ne faut accepter les citations des auteurs qu'avec réserve; il nous paraît fort douteux en particulier que *T. lignitarum* descende jusque dans le calcaire de Saint-Estèphe, où le signale M. Vignal. Nous n'avons eu sous les yeux — à part une exception — que de mauvais exemplaires de *T. lignitarum*. Celui de l'Helvétien que nous faisons figurer est identique à ceux du Tortonien de la Grenatière, dans l'Hérault (coll. Cossmann); l'espèce existe dans l'Aquitanien de Fontcaoude, près de Montpellier, d'où elle a été communiquée à l'un de nous par M. le Professeur Blayac, elle paraît aussi avoir vécu en Catalogne, à San Paul d'Ordal (coll. Cossmann); les spécimens de Sogliano (Italie, coll. Cossmann) sont plus douteux. En Touraine, le phylum est désigné, dans les collections, sous le nom *T. crassa* [Duj.].

Loc. — Mérignac (Lorient), jeune spécimen, avec le péristome intact (Pl. VII, fig. 10), coll. Cossmann. ? Saucats (Lariey); La Brède (M^{in} de Bernachon), Saint-Morillon. Léognan (Le Thil); Pessac (Ferme-école), coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

Parleboscq, un individu adulte à l'ouverture mutilée (Pl. VII, fig. 11), coll. Duvergier; Largileyre, *fide* Benoist. — **Helvétien.**

604. **Pirenella plicata** [Bruguière].

Pl. V, fig. 99-101; et Pl. VI, fig. 42-44.

1789. *Cerithium plicatum* Brug. Encycl. Méth., t. XI, p. 488.
1825. — — Bast. Mém. env. Bord., p. 55.
1829. — — M. de Serres. Géogn., p. 109.
1832. — — Grat. Tabl. foss. Dax (*A. S. L. B.*, t. V), p. 273, nº 281.
1847. — — Grat. Atlas, pl. XVIII, f. 19.
1847. — *inconstans* Grat. *Ibid.*, pl. XVII, f. 19 (*non* Bast.).
1852. — *plicatum* d'Orb. Prod., t. III, 26^{e} ét., nº 229.
1852. — *subplicatum* d'Ord., *ibid.*, nº 1467.
1872. — *plicatum* Lind. Vallon Saucats (*A. S. L. B.*), p. 454.
1874. — — Ben. Cat. Saucats, p. 151, nº 472.
1906. *Pot.* (*Pirenella*) *plicatus* Cossm. Ess. Pal. comp., liv. VII, p. 116.
1910. — — — Vignal. Cérith. Gir. (*J. C.*, t. LVIII), p. 172, pl. IX, f. 30-31.

Test assez épais. Taille moyenne; forme turriculée, allongée; spire pointue, composée d'une douzaine de tours plans, séparés par une suture étroite mais profonde, ornés de quatre cordons spiraux séparés par d'étroits sillons, et munis de dix-huit granulations — ou plutôt de crénelures — allongées transversalement, alignées en costules obliques, deux fois plus larges que leurs intervalles, ne se correspondant pas exactement d'un tour à l'autre. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la longueur totale, régulièrement déclive, de sorte que sa base n'est délimitée que par le changement d'ornementation : en effet, les cordons s'écartent davantage, dans leurs intervalles apparaissent un ou deux filets étroits; en outre, les granulations sont moins nettes; cou droit, très court, sur lequel s'enroule un petit bourrelet.

Ouverture petite, ovale-arrondie, munie inférieurement d'une étroite gouttière postérieure, que limite une côte pariétale, terminée en haut par un rudiment de canal, tronqué orthogonalement à l'axe de la coquille; labre mince, finement crénelé sur son pourtour dont le profil est presque rectiligne et aboutit normalement à la suture; de face, il paraît arrondi en quart de cercle à sa partie supérieure où il s'unit au canal; columelle courte, excavée, lisse; bord columellaire étroit, mince et appliqué sur la base; à l'intérieur de l'ouverture on distingue, mais non d'une façon constante, deux ou trois rangées spirales de petits granules arrondis.

Dim. Longueur : 36 millim.; diamètre basal : 9 millim.

R. D. — Ainsi que l'a rappelé Boussac (1911, Numm. alpin, p. 300), l'espèce décrite par Bruguière provenait des marnes aquitaniennes des environs de Montpellier; la forme oligocénique — que depuis Lamarck on rapporte à *P. plicatus* et qui doit désormais porter le nom *Galeottii* Nyst — en est extrêmement voisine; elle n'en diffère guère que par son angle apical un peu supérieur et par ses costules un peu moins saillantes, parce que les sillons qui les séparent sont moins profondément rainurés. Dans l'Aquitanien, *P. plicatus* est très variable; de taille habituellement moyenne, il peut atteindre 40 millim. M. Vignal a créé pour ces grands spécimens une var. *major*, nous ne l'enregistrons que pour mémoire; il signale aussi une var. (*ex-colore*) *picta* pour des échantillons ornés de flammules longitudinales brunes, comme chez le véritable *Pot. pictus* : mais outre que ce nom ferait double emploi avec ce dernier, cet accident de coloration ne mérite pas le nom de variété. D'Orbigny a fondé — sur la fig. 19, pl. XVIII de l'Atlas de Grateloup — un *Cerith. subplicatum*. Il ne paraît pas avoir été guidé ici par ses vues théoriques, car il admet bien quelques lignes plus haut l'existence de *C. plicatum* à Dax; la figure indique, il est vrai, cinq cordons décurrents au lieu de quatre et diffère du type par ses tours plus convexes, son dernier tour plus haut et plus renflé ; nous n'avons trouvé, ni dans la collection Grateloup ni dans aucune autre, de spécimens correspondant à cette figure ; nous ne pensons donc pas qu'il y ait lieu — jusqu'à plus ample informé — de faire état de l'espèce créée par d'Orbigny et nous la donnons en synonymie de *P. plicatus*. Nous y faisons, à l'exemple de M. Vignal, rentrer la forme représentée dans l'Atlas (pl. XVII, f. 19) sous le nom *C. inconstans*, dont le type est perdu, mais qui — par ses cinq cordons régulièrement granuleux — s'écarterait beaucoup de cette espèce. En résumé, nous considérons comme type de *P. plicatus*, identique d'ailleurs à des topotypes de Fontcaoude, communiqués par M. le Professeur Blayac, la forme à quatre rangs de crénelures rectangulaires et égales, séparés par un sillon très étroit au fond duquel il existe un seul filet à peine distinct ; mais cette ornementation, ainsi d'ailleurs que l'ouverture de l'angle apical, sont si variables, qu'il nous paraît illusoire de créer des noms de variétés ; nous nous contenterons de signaler et de faire figurer quelques-unes des formes extrêmes : fréquemment le cordon supérieur devient plus ou moins lisse ; dans d'autres cas, les granules devenant plus étroits, les sillons qui les séparent sont plus larges et logent deux ou trois filets intercalaires au lieu d'un ; il arrive aussi que la rangée supérieure disparaisse tout à fait et soit remplacée par plusieurs rangées de filets assez larges ; ou bien que les tours soient subétagés, que l'angle apical soit très aigu, etc. ; d'ailleurs ces variations peuvent s'associer diversement sur le même spécimen, de sorte qu'on est tenté d'en faire une race distincte.

Loc. — Saint-Avit, néotype pour l'ornementation (Pl. V, f. 101), coll. Duvergier ; à deux filets, pour l'ouverture intacte, plésiotype (Pl. VI, fig. 43-44), coll. Peyrot ; Léognan (le Thil), var. à spire très aiguë et à crénelures effacées en haut (Pl. V, fig. 99), et à tours étagés (Pl. V, fig. 100), coll. Duvergier. Saucats (Le Son), var. à filets multiples en avant (Pl. VI, fig. 42), coll. de Sacy ; Mérignac, toutes les coll., Saint-Morillon (Courrens), coll. de Sacy. Gajac, Pessac, Martillac, coll. Duvergier, Préchacq, coll. Peyrot, Villandraut (Gamachot), toutes les coll. — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua), coll. de Sacy, Saint-Paul-lès-Dax, coll. Peyrot. — **Burdigalien.**

605. **Pirenella inconstans** [Basterot]. Pl. VI, fig. 37-39.

1825. *Cerithium inconstans* Bast. Mém. env. Bord., p. 55, pl. III, f. 19.
1832. — — Grat. Tabl. foss. Dax (*A. S. L. B.*, t. V), p. 272, nº 280.
? 1847. — — Grat. Atlas, pl. XLIII, f. 14.
1852. — — d'Orb. Prodr., t. III, 26ᵉ ét., nº 1494.
1910. *Pot. (Pirenella) inconstans* Vignal. Cérith. Gir. (*J. C.*, vol. LVIII), p. 175, pl. IX, f. 34.

Test assez mince. Taille moyenne; forme turriculée, conique, un peu trapue; spire pointue, composée d'une dizaine de tours plans, parfois subétagés, ornés de trois cordons spiraux dont deux bordent, de chaque côté, les sutures, et le troisième occupe le milieu de chaque tour; ils portent une vingtaine de granulations arrondies ou un peu transverses — parfois étroites, dans le sens vertical la coquille paraît crénelée — parfois plus hautes et moins nombreuses et la coquille semble costulée, le plus souvent les granulations du cordon supérieur sont peu marquées, il est même complètement lisse sur certains spécimens; l'intervalle entre les cordons est occupé par des filets ondulés et très fins dont le nombre varie de un à trois et dont le médian est quelquefois un peu plus saillant; de très fines stries d'accroissement dessinent, particulièrement sur les filets spiraux, un élégant treillis; dernier tour un peu supérieur au tiers de la longueur totale, à base régulièrement déclive, ornée de quatre ou cinq cordons assez larges, plats, dont les granulations sont plus transverses et moins saillantes que sur le reste de la coquille, leurs intervalles sont décussés par le croisement des stries axiales et des filets décurrents; cou droit et court, un peu gonflé par une sorte de bourrelet.

Ouverture petite, ovalaire, munie d'une faible gouttière postérieure que limite une côte pariétale, terminée en haut par un canal court, assez large, normalement tronqué, parfois un peu versant; labre mince, à profil sinueux, faiblement lacinié par les cordons externes, arrondis supérieurement en quart de cercle et légèrement dilaté en haut; columelle lisse, peu excavée, infléchie contre le canal; bord columellaire étroit, mince et appliqué sur la base; à l'intérieur de l'ouverture on distingue, mais non d'une façon constante, deux ou trois rangées de fins granules.

Dim. Longueur : 23 millim.; largeur : 9 millim.

R. D. — Nous ne connaissons pas de spécimens exactement conformes à la figuration de Basterot, qui indique une coquille à galbe bien effilé, ornée de deux cordons finement crénelés, le troisième presque obsolète contre la suture supérieure; le plésiotype que nous choisissons comme le plus voisin de ce dessin, qui n'est probablement pas très fidèle, a l'angle spiral un peu plus ouvert, et les deux cordons inférieurs munis de granules plus nombreux. Ainsi qu'on l'a vu par la description, *P. inconstans* varie dans son galbe plus ou moins effilé, et surtout dans son ornementation, mais elle reste fondamentalement la même, c'est-à-dire, constituée par trois cordons décurrents, ce qui permet de séparer facilement *P. inconstans* de *P. plicatus* qui a au moins quatre cordons; M. Vignal ajoute comme autre caractère distinctif, l'absence chez *P. inconstans* de granulations internes; en réalité elles existent chez les deux espèces, puisque c'est même un critérium sectionnel de *Granulolabium*, mais leur présence n'est pas plus constante chez l'une que chez l'autre, cela dépend des arrêts de l'accroissement du labre. On trouve fréquemment des échantillons portant, sur les costules, des traces de coloration rougeâtre.

Loc. — Saint-Côme, néotype (Pl. VI, fig. 37-38), coll. Degr.-Touz.; Villandraut (Gamachot), spécimen à tours convexes et à canal tordu (Pl. IV, fig. 39), coll. Duvergier; Léognan (Le Thil), spécimen avec traces de coloration rougeâtre, coll. Cossmann; Lucbardez (cant. de Bargues), Uzeste, Balizac, Saint-Médard-en-Jalles, coll. Degr.-Touz., Mérignac (Baour), toutes les coll., Pessac, Martillac, Gajac, Saint-Avit, coll. Duvergier; Noaillan (La Saubotte), Saucats (Route du Son), *fide* Vignal. — **Aquitanien.**

Saucats (Peloua); Cestas, *fide* Vignal, Dax, Saint-Paul, coll. Grat. Dax (Maïnot), coll. Cossmann (Mandillot), roulé et douteux. Rare. — **Burdigalien.**

606. **Pirenella inconstans** [Bast.]; var. **deminuta** Vignal (1). Pl. VI, fig 6-7.

1910. *Pot. inconstans* var. *deminuta* Vignal. *L. c.*, p. 176, pl. IX, f. 35.

R. D. — Se distingue du type par son galbe plus conique, subulé, par ses cordons moins saillants, moins fortement granuleux, le cordon antérieur peut même devenir obsolète ; enfin, il y a des filets intercalaires, comme chez *P. plicata*. Cette variété, par son faciès effacé, se rapproche de *P. disjunctus* Sow. ; d'après M. Vignal, elle possède deux systèmes de coloration : « 1° *flammulata* à flammules longitudinales semblables à celles de *P. pictus* Bast. ; 2° *zonata* dont les intervalles des cordons sont ornés de zônes brunes, rappelant celles qui se trouvent sur les cordons eux-mêmes de *P. disjunctus* Sow. ».

Dim. Longueur : 20 millim. ; diamètre basal : 6 millim.

Loc. — Mérignac (Baour), plésiotype (Pl. VI, f. 6-7), coll. Cossmann, Saint-Médard-en-Jalles, Saucats (coll. Duvergier). La Saubotte, spécimen-type, coll. Vignal. — **Aquitanien.**

607. **Pirenella inconstans** [Bast.]; var. **transiens** *nov. var.* Pl. VI, fig. 49-50.

R. D. — Par son galbe court et turriculé, elle se rapproche de certaines variétés de *P. pictus*, de plus chaque tour ne porte que deux rangées décurrentes de nodules rectangulaires, séparés par une étroite dépression où existent deux filets étroits ; par leur superposition les nodules forment une douzaine de côtes assez larges et rapprochées, les nodules inférieurs sont à peu près deux fois plus hauts que les autres, mais on aperçoit l'indice d'un sillon transversal, montrant qu'ils proviennent de la coalescence de deux nodules superposés et qu'il existe en réalité trois cordons décurrents comme chez *P. inconstans* ; l'ouverture est semblable à celle du type, avec des rangées de fines granulations internes ; le labre est toutefois un peu plus relevé vers le plafond. En résumé, en passant de l'Aquitanien au Burdigalien, *P. inconstans* — qui est déjà l'héritier de *P. plicatus* — marque une évolution très nette vers *P. pictus* qui est plutôt confiné dans le Burdigalien et qui a pour descendant les *Pirenella* néogéniques.

---

(1) Nous ne cataloguons pas *P. lævissima* Vignal (*non* Schloth.), publiée dans le *Journal de Conchyliologie* (vol. LVIII, 1910, pl, IX, fig. 32), parce que l'échantillon-type, provenant de La Brède, nous paraît n'être qu'un individu médiocre et roulé de *P. inconstans*, et qu'il n'a aucune analogie avec le véritable *P. lævissima* Schloth., du Bassin de Mayence : cette dernière coquille oligocénique, n'est elle-même qu'une variété atrophiée de *P. Galeottii* Nyst (*olim P. plicata auct. non* Brug.) ; on pourrait créer des *lævissimus* avec presque tous les *Potamides* usés.

Dim. Longueur : 20 millim. ; largeur maximum : 7 millim.

Loc. — Canéjan (Haut-Bouscat), type (Pl. VI, fig. 49-50), coll. de Sacy ; Mérignac (Baour supr), coll. Cossmann ; Pont-Pourquey, coll. Duvergier. — **Burdigalien.**

688. **Pirenella picta** [Defrance *in* Basterot].
Pl. VI, fig. 17-20 ; et Pl. VII, fig. 9.

1825. *Cerithium pictum* Bast. Mém. env. Bord., p. 57, pl. III, fig. 6.
1829. — — M. de Serres. Géogn. terr. tert., p. 109.
1832. — — Grat. Tabl. foss. Dax (*A. S. L. B.*), t. V, p. 274, no 283.
1837. — — Duj. Mém. sol Tour., p. 288.
1848. — — Grat. Atlas, pl. XVIII, fig. 8.
1840. — *baccatum* Grat. *Ibid.*, pl. XVIII, fig. 15-22.
1852. — *pictum* D'Orb. Prodr., t. III, 25e ét., no 1471.
1855. — — Hörn. Tert. Beck. Wien, T. I, p. 394, pl. XLI, fig. 15-17.
1874. — — Ben. Cat. Saucats, p. 151, no 476.
1895. *Tiarapirenella picta* Sacco. I. Moll. terz. Piem., parte XVII, p. 61.
1910. *Pot.* (*Pirenella*) *pictus* Vignal. Cérith. Gir. (*J. C.*, vol. LXIII), p. 188, pl. IX, fig. 36.

Test assez épais. Taille petite ; forme turriculée ; spire pointue, composée d'une dizaine de tours plans, étagés, ornés de deux cordons transverses formés chacun de huit à neuf granulations, les inférieures larges et saillantes, arrondies ou subquadrangulaires, séparées par d'étroites rainures ; les supérieures, moins fortes et parfois même obsolètes, quelquefois remplacées par un cordon uni, assez large et assez saillant, au-dessus duquel sont deux ou trois filets ténus et rapprochés. Dernier tour à peine inférieur à la moitié de la longueur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est convexe, couverte de trois à quatre cordons assez larges, alternant avec des filets plus fins qui continuent sur le cou ; celui-ci est extrêmement court, droit, absolument dépourvu de bourrelet.

Ouverture petite, ovale arrondie, munie d'une étroite gouttière postérieure, terminée en haut par un canal large, très court, tronqué orthogonalement à l'axe de la coquille; labre mince, rarement conservé, à profil faiblement sinueux, présentant — de face — l'aspect d'un quart de cercle raccordé — en haut — avec l'échancrure du canal; columelle excavée et lisse; bord columellaire étroit, assez épais, complètement appliqué sur la base. Souvent la coquille montre des flammules ocracées couvrant les côtes, tandis que le reste de la coquille est incolore.

Dim. Longueur : 19 millim.; largeur : 8 millim.

R. D. — Espèce très polymorphe, tant au point de vue du galbe qui est plus ou moins élancé, du gonflement plus ou moins accusé de la partie inférieure de chaque tour, que de la grosseur relative des deux rangées de granules. Bien qu'ayant eu de nombreux exemplaires sous les yeux, nous n'en avons trouvé aucun se rapportant exactement à la figure donnée par Basterot, c'est-à-dire ayant une rangée inférieure de granules aussi gros et aussi arrondis que le comporte le dessin, nous prenons comme plésiotype un échantillon qui, bien qu'il soit d'une conservation médiocre, se rapproche beaucoup de cette figure ; cette forme paraît assez rare; mais rarement aussi les granules des deux rangées sont à peu près égaux, c'est le cas de l'échantillon de Saint-Paul-lès-Dax représenté par Grateloup et dont M. Sacco a fait une variété du type sous le nom *æquigranosa* Sacco (*l. c.*, p. 61), dont nous ne possédons pas d'exemplaires; enfin, beaucoup plus souvent, la rangée supérieure de granules tend à disparaître, et sur ce caractère on a fondé quelques variétés dont nous signalerons ci-dessous les plus connues. La présence de granulations internes n'est pas plus constante chez cette espèce que chez les précédentes; nous ne les avons même observées que chez un petit nombre de spécimens. On a signalé *P. picta* dans beaucoup de gisements allant du Burdigalien au Tortonien, mais sans préciser les mutations particulières aux divers niveaux, et très probablement, il faudra éliminer la plupart de ces assimilations basardées; en tous cas, les spécimens de Wiesen, que nous avons sous les yeux (coll. Cossmann) sont bien semblables à ceux de Pont-Pourquey.

Loc. — Saucats (Pont-Pourquey), plésiotype (Pl. VI, fig. 17-20; et Pl. VII, fig. 91), coll. Degrange-Touzin, Saucats (Giraudeau, Gieux, Cazenave), *fide* Benoist; Cestas, toutes les coll., Léognan (Le Thil sup^{r}), coll. Duvergier. — **Burdigalien.**

? Laricy, Mérignac, *fide* Vignal. — **Aquitanien.**

609. **Pirenella picta** [Bast.]; var. **cingulata** [Grateloup]. Pl. VI, fig. 10-11 et 75.

1840. *Cerithium baccatum ?* Grat. Atlas, pl. XVIII, f. 15-22 (*non* pl. XLVIII, fig. 11).

R. D. — Grateloup a rapporté à *C. baccatum* Dub. — mais à titre de var. *cingulata* (f. 15) et *effusa* (f. 22) — deux formes de *Pot. pictus* qui diffèrent du type parce que la rangée supérieure de granules s'est transformée en un cordon à peu près lisse chez la première variété, quelque peu granuleux sur la seconde, dont les tours sont étagés par des crénelures plan transversales ; nous les réunissons sous le premier de ces noms, car il serait impossible d'attribuer à l'une ou à l'autre leurs nombreux passages.

Loc. — Saucats (Pont-Pourquey), néotypes (Pl. VI, f. 10, 15 et 75), coll. Degrange-Touzin ; Léognan (Le Thil sup.), coll. Duvergier, échantillon montrant les granulations internes ; Mérignac (le Pontic), coll. Cossmann (faluns mixtes). — **Burdigalien.**

619. **Pirenella picta** [Bast.]; var. **pseudo-tiara** D'Orbigny. Pl. VI, fig. 73-74.

1832. *Cerithium thiara* Grat. Tabl. foss. Dax, t. V, nº 285 (*n.* Lk.).
1840. — — Grat. Atlas, pl. XVIII, f. 9 (*n.* f. 7) (*n.* Lk.).
1852. — *pseudo-tiara* d'Orb. Prodr. III, 26e ét., nº 1470.

R. D. — La disparition du cordon supérieur est complète, de sorte qu'au-dessus de la rangée de grosses granulations voisine de la suture inférieure, la surface des tours est lisse ou simplement ornée de très fines stries, les cordons reprennent sur la base du dernier tour. Cette forme diffère de *C. tiara* Lk., par sa taille plus faible, par l'absence de varice antélabrale, par le contour de son labre moins arrondi inférieurement, il aboutit à la suture presque parallèlement à l'axe de la coquille, tandis que chez la forme éocénique, il la rencontre sous un angle assez ouvert : Mais Grateloup a, sous le nom *C. thiara*, donné deux figures dont l'une (f. 17) nous paraît plutôt se rapporter à *C. pseudotiarella*, de sorte que nous n'appliquons la correction de d'Orbigny qu'à la fig. 9 de l'Atlas.

Si l'on compare *C. pictum* ou ses variétés aux formes tortoniennes ou sarmatiennes qui en ont déjà été distinguées, on trouve que : 1° *Pirenella mitralis* [Eichw.] (Hlibow, coll. Cossmann), s'en écarte par son galbe toujours plus étroit, par ses tours non étagés, par ses granulations moins crénelées et plus écartées ; 2° *P. bicostata* [Eichw.] (Vola-Mazowieka, coll. Cossmann), par son double cordon spiral lisse, en avant de la rangée inférieure de crénelures, et par ses sutures largement rainurées ; 3° *P. nympha* [Eichw.] (Sobow, coll. Cossmann), par l'effacement presque complet des granules, de sorte qu'il ne reste plus que des cordons obsolètes et inégaux ; 4° *P. Eichwaldi* [Hœrn. et Auing.] (Holubica, coll. Cossmann), par ses rangées égales et régulières de granulations, entre lesquelles s'intercale souvent un mince filet obtusément crénelé ou lisse, par ses tours conjoints, non étagés, à sutures fines, non canaliculées ; parmi les spécimens de cette dernière espèce, provenant de Golubaz (coll. Cossmann), il y en a dont les deux rangées se soudent en une seule bande axialement crénelée et d'autres qui se rapprochent de *P. mitralis* par leur ornementation, mais leur galbe reste pupoïdal ; 5° *P. cf. moravica* [Hœrn.], de Toscane (coll. Cossmann), par ses trois rangées spirales, très inégales, par son galbe conique, plus trapu que celui de *P. mitralis*, non étagé comme *P. pseudotiara*, enfin par sa coloration composée de flammules flexueuses.

Quant aux spécimens de San Paul d'Ordal (Catalogne) qui nous ont été donnés par M. Vidal sous le nom *picta*, ils se distinguent de la forme typique par la formation de costules axiales alignant les crénelures presque égales des deux rangées spirales : c'est une mutation tortonienne et hispanique absolument distincte, à laquelle on pourra attribuer un nom distinct quand on disposera de meilleurs spécimens que ceux dont il s'agit (coll. Cossmann).

Loc. — Saucats (Pont-Pourquey), néotypes (Pl. VI, fig. 73-74), coll. Degrange-Touzin ; toutes les coll. — **Burdigalien.**

611. **Pirenella discolor** Dujardin. Pl. VI, fig. 51-52.

1837. *Cerithium discolor* Duj. Mém. sol. Tour., p. 288.
1873. *Cerithium pictum* var. Fisch. et Tourn. Inv. Léberon, p. 136, pl. XVIII, f. 3-4.
1894. *Potamides pictus* var. Degr.-Touz., Et. prél. Orthez, p. 291.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée, allongée ; spire pointue, composée d'une dizaine de tours presque plans, très légèrement étagés, séparés par une suture étroite, ornés de trois cordons décurrents, dont le supérieur est parfois en partie caché par la suture ; ces cordons, peu saillants, sont constitués par une quinzaine de granulations arrondies, fort peu élevées, souvent colorées en rougeâtre, d'autres fois, lorsque la coquille ayant été roulée, les granules sont peu nets, la coloration consiste en une ou deux bandes rougeâtres, tranchant sur le reste de la coquille, ce qui lui a valu le nom imposé par Dujardin ; sur quelques spécimens, mieux conservés, on aperçoit des stries d'accroissement arquées. Dernier tour un peu inférieur à la moitié de la longueur totale, régulièrement convexe, de sorte que la base est d'autant moins bien limitée que le système d'ornementation des tours se continue identique jusqu'à l'origine du cou qui est extrêmement court et dépourvu de bourrelet.

Ouverture petite, presque ovale, munie d'une étroite gouttière postérieure, que limite une côte spirale assez saillante, et terminée, en haut, par un canal large, très court, tronqué normalement à l'axe de la coquille ; labre mince, à profil peu sinueux, aboutissant à la suture presque parallèlement à l'axe de la coquille, légèrement dilaté en haut ; columelle concave ; bord columellaire étroit mais assez épais, complètement appliqué à la base ; nous n'avons constaté sur aucun de nos spécimens l'existence de granulations internes.

Dim. Longueur : 22 millim. ; largeur maximum : 7 millim.

R. D. — Cette coquille a été considérée comme une variété de *P picta* : mais elle s'en écarte par son galbe plus allongé, par ses tours moins nettement étagés, par ses trois rangées habituelles de granules et par leur faible saillie, pour qu'on la sépare facilement de *P. picta*. Les spécimens de la Touraine sont généralement dans un état de conservation lamentable, ce qui explique l'hésitation qu'on a toujours eue pour les séparer de l'espèce burdigalienne ; mais grâce à l'excellent néotype que nous faisons figurer, on peut désormais caractériser très nettement la mutation proposée par Dujardin pour les formes helvétiennes.

D'après ce qui a été dit ci-dessus, on voit que *P. discolor* ne ressemble à aucune des formes tortoniennes et sarmatiennes qui descendent de *P. picta* : c'est peut-être de *P. Eichwaldi* Hœrnes, qu'elle se rapproche le plus, mais ses granulations obtuses et écartées sont très différentes, elles se prolongent sur la base au lieu des funicules lisses que possède de l'espèce volhynienne; il en est de même de *P. mitralis* Eichw., qui a d'ailleurs deux cordons lisses au-dessus de la rangée supérieure de crénelures.

Loc. — Manciet, néotype (Pl. VI, fig. 51-52), coll. Peyrot; coll. Cossmann, Duvergier; Parlebosq, coll. Duvergier. Orthez, coll. Degr.-Touzin; Salies-de-Béarn, coll. Duvergier; Sallespisse, coll. Cossmann. — **Helvétien.**

612. Pirenella pseudotiarella D'Orbigny.

Pl. VI, 40-41 et 53-57.

1832. *Cerithium thiarella* Grat. Tabl. foss. Dax, p. 275, nº 286 (*n.* Eich.).
1847. — — Grat. Atlas, pl. XVIII, f. 23-24 (*non* Desh.).
1852. — *pseudotiarella* d'Orb. Prodr., t. III, 26ᵉ ét., p. 81, nº 1490.
1874. — — Ben. Cat. Saucats, p. 151, nº 474.
1895. *Tiaracerithium pseudotiarella* Sacco. I Moll. Piem., p. XVII, p. 35.
1906. *Cerith.* (*Tiaracerithium*) *pseudotiarella* Cossm. Ess. Pal. comp., liv. VII, p. 75.
1910. — — — Vignal. Cérith. Gir. (*J. C.*, vol. LVIII), p. 149, pl. VII, f. 9.

Test mince. Taille petite; forme turriculée, plus ou moins allongée; spire aiguë, composée d'une douzaine ou d'une quinzaine de tours croissant assez rapidement, séparés par une étroite suture, ornés de quatre cordons transverses, l'inférieur est constitué par une douzaine de granules arrondis rapprochés, les trois autres, équidistants, étroits, interrompus au niveau de la séparation des granules, mais cette ornementation typique est sujette à de nombreuses variations causées par le développement plus considérable des trois cordons supérieurs ou, inversement, par leur disparition plus ou moins complète; les variations s'étendent aussi aux granulations qui peuvent s'effacer totalement sur les trois funicules antérieurs, et même sur la rangée inférieure de crénelures : il y a des spécimens qui ont quatre funicules lisses sur les dix premiers tours, et ensuite quatre rangs de crénelures inégales. Dernier tour à peu près égal au quart de la longueur totale, à peine déprimé à sa base qui est couverte de cordons concentriques égaux, équidistants et à peu près lisses ; cou droit très court, sans bourrelet.

Ouverture petite, ovalaire, à peu près dépourvue de gouttière inférieure, ou du moins la côte pariétale est tellement voisine du labre qu'elle n'en est séparée que par une fine rainure ; canal large, court, presque orthogonalement tronqué, de sorte que le plafond s'élève au-dessus de l'extrémité de la columelle ; labre mince, à profil à peu près vertical, mais bombé en quart de cercle régulier, quand on l'observe par la face ventrale ; columelle lisse, assez courte, concave ; bord columellaire étroit, assez épais sur la région pariétale, bien appliqué et aminci sur le cou ; ouverture portant intérieurement plusieurs rangées spirales de fines granulations ; leur présence n'est toutefois pas constante, mais on l'observe tout aussi bien chez le type que chez les variétés, et elle dépend des arrêts de l'accroissement.

Dim. Forme typique : 13 millim. sur 4,5 millim. ; spécimens courts : 15 millim. sur 5 millim. ; spécimens allongés : 25 millim. sur 6 millim.

R. D. — Espèce extrêmement abondante dans certains gisements et aussi d'une variabilité extrême ; le type, d'après la figuration originale est moyennement allongé, il a l'ornementation décrite ci-dessus. Grateloup a distingué (pl. XVIII, f. 24) une var. *ventricosa*. Nous ne connaissons pas d'exemplaire ayant l'angle spiral aussi ouvert ; M. Vignal a créé une var. *intragranosa* pour les spécimens montrant des granulations internes ; il est facile de constater lorsqu'on possède de nombreux exemplaires que ce caractère manque ou existe tout aussi bien sur des spécimens de la forme typique, que sur les diverses variétés de forme ou d'ornementation : c'est d'ailleurs un caractère sectionnel. Au point de vue de l'ornementation on peut suivre l'affaiblissement des trois cordons supérieurs qui deviennent continus, puis plus étroits, moins saillants et finalement disparaissent, à l'exception du cordon infra-sutural (variété **pictoides** *nobis*, de sorte qu'entre celui-ci et la rangée de granules suprasuturaux, la surface des tours est lisse ou couverte seulement de stries très fines ; il peut arriver aussi que les granules eux-mêmes deviennent obsolètes (var. **lævifasciata** *nobis*), les tours paraissent moins étagés et parfois, à l'œil nu, ils semblent à peu près lisses, inversement tous les cordons deviennent presque aussi fortement granuleux (var. **plicatoides** *nobis*) et l'on pourrait croire que l'on se trouve en présence d'une espèce différente ou même de *P. plicata,* si l'on ne trouvait de nombreux intermédiaires ou des spécimens ayant les deux systèmes d'ornementation! Grateloup avait confondu l'espèce néogénique avec *C. tiarella* Desh., du Bartonien du Bassin de Paris (coll. Peyrot) ; elle s'en sépare par sa taille plus petite, par ses granules plus nombreux, par l'existence habituelle de cordons et non simplement de stries, au-dessus des granules supra-suturaux.

Loc. — Léognan (Le Thil), plésiotypes (Pl. VI, f. 53-55), coll. Peyrot, var. *plicatoides* (fig. 57), coll. Peyrot, variétés *ventricosa* Grat. (fig. 56) *lævifasciata* (fig. 40), *pictoides* (fig. 41), coll. Cossmann ; Saucats (Lariey, M^in de Bernachon, route du Son), *fide* Benoist. La Brède (tranchée du ch. de fer), coll. Cossmann. Saint-Morillon, *fide* Benoist. — **Aquitanien.**

Dax (Saint-Paul), coll. Grateloup ; Canéjan, coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

BITTIINÆ Cossm., 1606.

Canal moins élevé que le plafond, réduit à une échancrure sublatérale. Nous n'avons à signaler dans cette Sous-Famille — élimination faite de *Tenuicerithium* qui est à rapprocher des *Cerithinæ* — que le G. *Bittium* et sa Section *Semibittium.*

BITTIUM Leach, *in* Gray., 1847.

Coquille petite, allongée, à tours granuleux ou ornés d'aspérités regulières ; canal court, non recourbé ; labre peu arqué ; varices disséminées sur les tours de spire ; bord columellaire simple (G.-T. : *Strombus reticulatus* da Costa ; Viv.).

Semibittium Cossm., 1896. — Tours non variqueux ; labre mince, oblique et antécurrent ; columelle lisse, peu excavée, infléchie vers le canal qui est obliquement tronqué à droite ; bord columellaire indistinct (G.-T. : *Cerithium cancellatum* Lamk. ; Eoc.).

613. **Bittium convexorude** Sacco. Pl. VII, fig. 21-24.

1895. *B. spina*, var. *convexorudis* Sacco. *Loc. cit.*, parte XVII, p. 41, pl. II, fig. 121.

Test peu mince et assez solide. Taille au-dessus de la moyenne; forme étroitement turriculée, à galbe régulièrement conique; spire très allongée, aiguë au sommet, croissant lentement et régulièrement sous un angle apical qui varie de 18 à 20°; protoconque lisse, petite, paucispirée, à nucléus papilleux; seize à dix-huit tours très convexes, séparés par de profondes sutures, et dont la hauteur ne dépasse guère les quatre septièmes de la largeur maximum; leur ornementation se compose de trois rangées principales et inéquidistantes de granulations ou d'aspérités, alignées — dans le sens axial — sur des costules courbes, plus serrées que l'écart existant entre les deux rangs supérieurs et la suture du tour suivant, une quatrième rangée supra-suturale et moins saillante est très rapprochée du troisième rang inférieur; le second occupe à peu près le milieu de chaque tour, de sorte que les écartements des quatre rangs sont inégaux et vont en décroissant jusqu'à la suture du tour précédent, qui borde immédiatement la rangée plus faible; quelques rares varices, larges et arrondies, plus ou moins proéminentes, sont disséminées sur toute la spire.

Dernier tour à peine égal au quart de la hauteur totale, quand on le mesure sur sa face ventrale; outre les ornements des tours précédents, il porte deux cordonnets presque lisses à la périphérie de la base, un peu excavée et déclive, qui porte encore deux autres filets concentriques jusqu'au cou, court et peu dégagé. Ouverture ovale-arrondie, rétrécie en arrière par une gouttière dans l'angle du labre, terminée en avant par un canal très court, obliquement tronqué, au-dessus duquel s'élève très faiblement la courbe du plafond; labre mince, non bordé, largement sinueux en arrière, proéminent vers le contour supérieur; columelle obliquement et modérément excavée, très légèrement infléchie vers le canal, à son extrémité antérieure ; bord columellaire étroit, un peu calleux, bien appliqué sur la région pariétale.

Dim. Longueur : 16 millim. ; diamètre basal : 4 millim.

R. D. — Cette coquille s'écarte de la forme typique de *B. reticulatum* [da Costa], par son galbe beaucoup plus auriculé et par ses tours beaucoup plus convexes, avec des cordons plus inégalement distribués ; elle a plus d'analogie avec la race *paludosum* B. D. D., de l'étang de Berre, quoiqu'on l'en distingue — à première vue — par sa forme plus étroite (4° de moins à l'angle apical), par ses aspérités plus rapprochées parce que les costules axiales sont plus serrées, par son dernier tour moins élevé, par sa base un peu plus déprimée, par son canal siphonal plus nettement tronqué ; la race *Jadertinum* Brus., de Palerme, a presque le même galbe auriculé, mais avec une ornementation beaucoup plus régulière et des sutures moins profondes ; enfin *B. exiguum* Monteros., du golfe de Gabès, est une coquille plus étroite, plus imbriquée en avant et plus déclive en arrière, de sorte que ses tours sont moins convexes et ses sutures moins profondes, enfin son ouverture est encore plus petite que celle de notre espèce.

Les échantillons du Tortonien de l'Aquitaine ressemblent beaucoup à la figure extrêmement défectueuse, lithographiée du côté du dos seulement, que M. Sacco a publiée à l'appui de son *B. convexorude*, de l'Helvétien des Colli Torineri, de sorte que nous préférons ne pas donner une nouvelle dénomination à notre coquille qui paraît d'ailleurs assez constante dans tous ses caractères, quel qu'en soit le gisement. Nous ferons seulement observer que c'est à tort que l'auteur a rattaché cette mutation à *B. spina* qui appartient à un phylum bien distinct, ainsi qu'on le constatera ci-après.

Loc. — Saint-Martin-de-Hinx, cotypes (Pl. VII, fig. 21-24), coll. Degrangé-Touzin ; Saint-Jean-de-Marsacq, Saubrigues, même coll. — **Tortonien.**

614. **Bittium reticulatum** [Da Costa] ; mut. **exferrugineum** Sacco. Pl. VII, fig. 51-52.

1837. *Cerithium lima* Duj. Mém. sol Touraine, fig. 289.
1847. *Cerithium ferrugineum* Michelotti. Desc. foss. mioc., p. 192 (*non* Brug.).
1873. — *scabrum* Benoist. Cat. Saucats, p. 152, n° 480 (*ex parte*).

1886. *Bittium reticulatum* Dollf. Dautz. Liste prélém. Tour., p. 13 (*non* Da Costa).
1890. *Cerithium ferrugineum* Sacco. Cat. pal. Piem., nº 2084 (*non* Brug.).
1895. *Bittium reticulatum*, var. *exferrugineum* Sacco. I Moll. terz. Piem., parte XVII, p. 39, pl. II, fig. 107.
1895. — *scabrum* Degr.-Touz. Etude prél. Orthez, p. 61 (*non* Olivi).

Test médiocrement épais. Taille petite; forme assez étroite, à galbe régulièrement conique; spire turriculée, longue, pointue au sommet; au moins douze tours plans, dont la hauteur égale environ les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures profondément canaliculées, ornés d'un réseau régulier de quatre cordonnets spiraux et de côtes axiales presque verticales, ayant la même saillie, avec des granules peu proéminents — souvent effacés par l'usure — à leur intersection; un filet lisse et très mince apparaît parfois au fond de la suture, à la fin de la croissance.

Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, presque toujours variqueux, muni de deux cordons périphériques qui sont lisses et qui limitent la surface de la base un peu excavée entre ces cordons et un bourrelet central composé de deux ou trois cordonnets subcarénés, enroulés sur le cou très court. Ouverture subquadrangulaire, peu élevée, avec un canal court, d'ailleurs mutilé sur tous les spécimens étudiés.

Dim. Longueur : 7 millim.; diamètre : 1,5 millim.

R. D. — Nos spécimens du Béarn paraissent bien semblables à la figure médiocrement dessinée que M. Sacco a publiée à l'appui de la nouvelle variété (ou plutôt mutation) helvétienne, de Colli Torinesi : c'est bien au type *reticulatum*, plutôt qu'à la variété *scabrum* qu'on doit la rattacher, quoiqu'elle ait les tours moins convexes et un galbe encore plus grêle, si on la compare aux figures 4 et 5 des Mollusques de Roussillon (pl. XXV), qui représentait la forme absolument typique d'après MM. Dautzenberg et Dollfus; quant à *B. scabrum*, d'après ces mêmes auteurs, c'est une coquille plus ventrue, à tours non moins convexes que ceux de *B. reticulatum*, mais avec des crénelures plutôt que des granulations sur trois rangées spirales, tandis que la quatrième est presque toujours atrophiée. En réalité, notre mutation *exferrugineum* ressemble plutôt à *B. Latreillei* [Payr.], par ses tours aplatis et par son treillis régulier, mais elle s'en distingue essentiellement par sa base beaucoup plus déclive et moins régulièrement cerclée, par son ouverture moins élevée; on retrouve bien chez *B. reticulatum* le bourrelet tricaréné sur le cou, avec les deux cordons périphériques et lisses, mais l'espace entre les deux groupes est moins distant que chez tous nos spécimens de *B. exferrugineum*, c'est un critérium constant qu'il importait de signaler, et qu'on retrouve chez *B. paludosum* B. D. D., de l'étang de Berre, mais ce dernier a les tours beaucoup plus convexes et une ornementation beaucoup plus lâche, avec un canal bien plus restreint.

Il est très probable qu'à Pontlevoy (où *B. reticulatum* est très commun) c'est encore la mutation *exferrugineum* qu'on rencontre, mais l'usure des spécimens modifie un peu l'aspect de l'ornementation et a pour effet de combler le canal sutural : sur les rares individus dont la base est bien conservée, on constate l'écart existant entre les funicules périphériques et le bourrelet du cou, mais cet intervalle n'est pas complètement lisse et l'on y distingue un filet concentrique. L'espèce du Rhedonien de la Loire inférieure est radicalement différente, avec des cordons crénelés qui la rapprochent plutôt de *B. scabrum*. Quant aux spécimens du Bassin de Vienne (Steinabrunn, coll. Cossmann), il nous semble que leurs costules axiales sont constamment plus incurvées, et que les deux rangées inférieures de crénelures granuleuses sont toujours plus serrées, ce qui a pour résultat de rendre moins régulier le treillis de l'ornementation de la coquille ; en outre, les varices sont plus fréquentes, parfois alignées d'un tour à l'autre. Dans ces conditions, nous n'avons pas compris dans nos références synonymiques, celles qui sont relatives aux provenances de l'Europe centrale. Enfin *B. deforme* [Eichw.], du Tortonien de la Volhynie (Hodely, coll. Cossmann), est caractérisé par ses tours très étroits, par ses trois rangs de granules seulement, et par sa base un peu convexe, avec quatre funicules équidistants.

Loc. — Sallespisse, plésiotypes (Pl. VII, fig. 51-52), coll. Cossmann ; coll. Duvergier ; Orthez (Paren), Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin. La Sime (*fide* Benoist), Manciet, coll. Duvergier. — **Helvétien.**

Pont-Pourquey, coll. Degrange-Touzin ; Cestas, coll. Peyrot. — **Burdigalien** sup.

615. **Bittium Vignali** G. Dollfus. Pl. VII, fig. 47-50.

1832. *Cerithium subgranosum* Grat. Tabl. foss. Dax, nº 293 (*non* Lamk.).
1838. — — Grat. Cat. zool. Gir., nº 261.
1847. — — Grat. Atlas Conch. Adour, pl. XVIII, fig. 6.
1852. — — d'Orb. Prod., t. III, p. 80, 26ᵉ ét., nº 1469.

1873. *Cerithium subgranosum* Benoist. Cat. Saucats, p. 152, nº 278.
? 1873. — *scabrum* Benoist. *Ibid.*, nº 280 (*ex parte*).
1909. *Rittium Vignali* G. Dollf. Essais Et. Aquit., p. 34.
1910. — — Vignal. Cérith. Gir., *l. cit.*, p. 158, pl. VIII, f. 18.

Test médiocrement épais. Taille petite; forme turriculée, conique; spire longue, pointue, dont l'angle apical varie entre 15 et 20°; protoconque petite, lisse, paucispirée, à nucléus mammillé; douze tours post-embryonnaires, peu convexes, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées, sous le rebord un peu saillant du tour précédent; ornementation assez constante, composée de quatre cordonnets spiraux et un cinquième dans la suture, granuleux à l'intersection de nombreuses costules axiales et curvilignes, métamorphosées plus ou moins fréquemment en varices assez épaisses; il existe, parfois, un filet spiral et obsolète dans les intervalles des cordons spiraux, surtout vers la fin de la croissance de la coquille. Dernier tour égal aux deux septièmes environ de la hauteur totale, avec six cordons granuleux et une varice souvent opposée au labre; il est arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolongent les cordonnets et cessent les granulations; cou court et gonflé.

Ouverture petite, arrondie-subtrigone, avec une faible gouttière postérieure et un court canal cérithial, peu échancré en arrière et au-dessous de la saillie du plafond; labre mince, excavé au-dessus de la suture, un peu proéminent vers le plafond, avec deux ou trois dentelures internes vis-à-vis de la dernière varice; columelle excavée, lisse, infléchie à droite vers le canal; bord columellaire un peu calleux, assez large, bien appliqué sur la base et sur le cou.

Dim. Longueur : 10,5 millim.; diamètre : 3 millim.

R. D. — Comme il advient pour la plupart des petites espèces des environs de Dax, la figure de l'Atlas de Grateloup est tout à fait défectueuse, et l'on ne peut identifier le fossile en question, d'ailleurs très commun dans toute l'Aquitaine, qu'en se fondant sur son analogie —

signalée par Grateloup, d'Orbigny et Benoist, avec l'espèce parisienne et bien connue : *Cer. semigranulosum* Lamk. Il y a cependant des différences qui justifient la séparation de cette mutation du même phylum qui aboutit à *B. scabrum* [Olivi] : d'abord notre fossile a, y compris le filet sutural, cinq cordons granuleux, tandis que *B. semigranulosum* n'en a que quatre sur chaque tour, plus écartés, avec des granulations plus fortes et des filets intercalaires, beaucoup plus visibles à tout âge et plus constants. L'espèce parisienne a — d'autre part — le dernier tour plus élevé, l'ouverture plus grande, en pavillon plus dilaté, avec un labre moins sinueux en arrière. Quant à l'espèce actuelle (*B. scabrum*), le type de l'Océan ne porte en général que trois (rarement quatre) cordons crénelés — plutôt que granuleux — et dépourvus de filets intercalaires ; ses varices axiales sont beaucoup moins fréquentes et moins grosses, avec des crénelures, tandis que celles de *B. subgranosum* ne portent pas de cordonnets lisses ; enfin *B. scabrum* semble beaucoup plus trapu, surtout dans la Méditerranée, et a plutôt de l'analogie avec l'espèce ci-après.

Loc. — Saucats (M^in^ de l'Eglise), var. à cinq cordons (Pl. VII, fig. 49-50), coll. Cossmann. Mérignac (le Pontic), Dax (Maïnot), Saucats (Peloua), coll. Cossmann, Léognan (Le Thil supér.), coll. Duvergier, Dax (Mandillot, M^in^ de Cabannes), Lucbardez, Saucats (Lariey), La Brède, Gajac. — **Aquitanien** et **Burdigalien** inférieur.

Villandraut (Gamachot), néotype (Pl. VII, fig. 47-48), coll. Cossmann ; toutes les coll. Saint-Avit, coll. Duvergier, Degrange-Touzin. Plus rare que la précédente. — **Aquitanien.**

616. **Bittium subgranosum** [Grat.] ; var. **evolutum** *nov. var.* Pl. VII, fig. 4-5, 46, 72-73.

R. D. — Plus ventrue que la forme typique, cette variété — ou peut-être mutation, si la distinction des niveaux se confirme — s'en écarte par son galbe plus trapu, par ses tours plus convexes, par son ornementation qui se compose de cinq cordons granuleux, inégalement répartis : les trois inférieurs très rapprochés, les deux autres en avant, plus écartés, avec un minuscule filet intercalaire. Deux forts cordons lisses à la périphérie, puis la base est excavée avec trois petits filets concentriques et lisses. Il y a des spécimens dont les sutures sont presque disjointes. Le canal semble très peu échancré, et le labre à peine sinueux, mais ces deux dernières différences peuvent être attribuées à ce que les spécimens étudiés sont moins gérontiques. Ce que nous avons expliqué ci-dessus nous dispense de le comparer à *B. semigranulosum* Lk. Il reste à comparer *B. evolutum* avec *B. spina* Partsch, qui a moins de cordonnets, autrement distribués ; en tous cas, *B. evolutum* est une forme de transition entre le phylum de *B. reticulatum* et celui de *B. spina* : c'est ce qui justifiera probablement la séparation d'une mutation définitive.

Dim. Longueur : 6 millim. ; diamètre basal : 2 millim.

Loc. — Canéjan (Haut-Bouscat), type (Pl. VII, fig. 46), coll. Cossmann ; coll. Duvergier ; Mérignac (le Pontic), plésiotype (fig. 4-5), coll. Cossm. ; Saint-Médard (la Fontaine), Gajac, coll. Duvergier, Léognan (Saugsueyre). — **Burdigalien** et « faluns mixtes ».

Sallespisse, spécimens identiques à ceux du Burdigalien, coll. Cossm., coll. Degrange-Touzin (Pl. VII, fig. 72-73), coll. Duvergier ; Orthez, Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin, coll. Peyrot. — **Helvétien.**

617. Bittium Benoisti *nov. sp.* Pl. VII, fig. 44-45.

1873. *Cerith. spina* Benoist. Cat. Saucats, p. 152, nº 479 (*non* Partsch).
1910. *Bittium subclathratum* Vign. *L. c.*, p. 160, pl. VIII, f. 20 (*n.* d'Orb.).

Taille petite ; forme spiculée, à galbe étroitement conique ; spire longue, aiguë au sommet ; environ douze tours très convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures linéaires et bordées d'un mince filet ; les tours post-embryonnaires sont arrondis et funiculés ; mais, à partir du quatrième tour, une rampe se forme au-dessus de la suture et un angle crénelé apparaît presque à la moitié de la hauteur de chaque tour, et il est bientôt dédoublé par une seconde carène antérieure, crénelée comme l'autre par des costules axiales, arrondies, peu proéminentes, entremêlées de varices ; sur la rampe il subsiste un filet spiral, plus petit, subcrénelé ; à la fin de la croissance, les deux carènes s'égalisent, deviennent moins proéminentes, tandis que le filet inférieur s'accroît, de sorte qu'à l'avant-dernier tour, il y a généralement trois funicules crénelés, non granuleux, équidistants et écartés ; un quatrième filet obsolète apparaît enfin au-dessous de la suture antérieure ; le fond de la surface reste lisse.

Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, avec quatre funicules inégaux et deux cordons périphériques lisses ;

base peu déclive, non convexe, portant encore trois petits filets vers le cou un peu dégagé. Ouverture arrondie, subquadrangulaire, à péristome discontinu sur la région pariétale; canal cérithial à peine formé, le plafond ne s'élevant guère au-dessus de l'extrémité de la columelle; labre peu incurvé, bordé à l'extérieur par la dernière varice, à laquelle correspond — à l'intérieur — un épaississement axial, vaguement plissé en travers; columelle oblique, peu excavée, à peine infléchie à droite vers le rudiment de canal; bord columellaire mince.

Dim. Longueur : 8 millim.; diamètre basal : 2,25 millim.

R. D. — C'est à tort que M. Vignal a désigné cette espèce sous le nom *C. subclathratum* d'Orb. (= *clathratum* Grat.) qui est une *Newtoniella* de Gaas, représentée dans la coll. Grateloup par un unique spécimen, d'ailleurs incomplet. D'autre part, Benoist, suivant l'exemple de Hörnes, cite *C. clathratum* Grat. en synonymie de *B. spina* Partsch., avec lequel il confond le fossile d'Aquitaine. M. Vignal a montré l'erreur commise par ces deux auteurs, mais — incomplètement renseigné, sans doute, sur le véritable *C. subclathratum* d'Orb. — il reprend, comme nous l'avons déjà dit, ce nom pour la forme aquitanienne *B. spina* Partsch., espèce très répandue dans le Néogène du Bassin méditerranéen (Steinabrunn, Cannes, Ciurana, coll. Cossmann), qui se distingue — à première vue — de *B. Benoisti,* pas ses tours moins anguleux au début, munis — à tous âges — d'un cordon en plus, avec une ornementation moins tranchante, et des côtes plus rapprochées. Néanmoins, c'est le même phylum, qui s'écarte complètement de celui de *B. reticulatum* et même de *B. scabrum.* Nous ne citons pas en synonymie les provenances du Béarn, qui se rapportent plutôt à *B. spina.*

Loc. — La Brède, type (Pl. VII, fig. 44-45), coll. Cossmann; Léognan (Le Thil), toutes les coll.; La Salle (M^{in} de Bernachon), coll. Peyrot; Saint-Morillon (Le Planta), Martillac, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

618. **Bittium asperulatum** *nov. sp.* Pl. VII, fig. 66-69.

Taille petite; forme conique et trapue; spire peu allongée, angle apical 28° environ; neuf tours au moins, aplatis, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondément canaliculées; ornementation consistant en trois cordons spiraux, armés d'aspérités non granuleuses, à l'intersection de costules droites et assez proéminentes; vers le septième tour, au-dessus du cordon inférieur — qui est plus saillant que les autres — apparaît un filet très fin qui se développe probablement sur les spécimens plus adultes, en tous cas la base est circonscrite par deux cordonnets périphériques et lisses; ouverture subquadrangulaire, avec un faible canal.

Dim. : Longueur : 4,5 millim. ; diamètre basal : 1,89 millim.

R. D. — Bien que nous ne connaissions qu'un petit nombre d'individus népioniques de cette espèce, il nous paraît utile de la signaler sous un nom distinct, parce qu'elle diffère assez — par son ornementation non granuleuse — de *B. subgranosum* et de ses variétés, pour en être séparée au premier coup d'œil : elle rappelle un peu — par ses aspérités — *B. catalaunense* [Desh.], du Thanétien, mais avec une forme plus conique et un plus grand nombre de cordonnets plus serrés.

Loc. — Villandraut (Gamachot), cotypes (Pl. VII, fig. 66-69), coll. Cossmann, coll. Duvergier; Martillac, Saint-Morillon (le Planta), coll. Degrange-Touzin. Pessac (Noës), coll. Duvergier. — **Aquitanien.**

619. **Bittium canejanense** *nov. sp.* Pl. VII, fig. 64-65.

Taille assez petite; forme conique, turriculée; spire assez longue, croissant régulièrement sous un angle apical d'environ 20°; au moins douze tours faiblement convexes, dont la hauteur ne dépasse guère les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires que borde en dessous un mince filet saillant; trois filets spiraux, subcarénés, à peu près équidistants, sur lesquels des côtes axiales droites, inégalement distribuées et parfois variqueuses, découpent des crénelures oblongues. Dernier tour égal au quart de la hauteur totale, muni — en outre — de deux cordons périphériques, non crénelés, qui limitent la base excavée où l'on aperçoit encore un assez gros cordon concentrique et deux filets plus fins contre le cou. Ouverture arrondie, terminée en avant par un large et bref canal ; columelle excavée, avec un bord externe assez large.

Dim. Longueur probable : 9 mill. ; diamètre basal : 2,5 mill.

R. D. — On ne peut admettre que cette coquille soit l'état adulte de *B. asperulatum*, qui débute par un galbe beaucoup plus trapu, avec des tours plans et des sutures canaliculées ; à aucun stade de son développement *B. canejanense* ne présente un tel faciès, et sa croissance régulière se poursuit avec les mêmes critériums, le nombre des carènes spirales restant le même ; d'ailleurs, ses crénelures oblongues ne ressemblent pas aux petites aspérités de la mutation aquitanienne. Il est superflu de le comparer à *Bittium subgranosum*, ni à *B. Benoisti* qui appartiennent à d'autres phylums.

Loc. — Canéjan, unique (Pl. VII, fig. 64-65), coll. Cossmann. — **Burdigalien.**

620. **Semibittium octoliratum** *n. sp.*

Pl. VI, fig. 86 ; et Pl. VII, fig. 93-95.

Petite coquille subulée, médiocrement allongée, dont les tours plans sont ornés de huit filets spiraux et lisses, séparés par d'étroits sillons, à peu près égaux, avec quelques traces obscures de varices peu proéminentes ; sutures fines et profondes, la hauteur de chaque tour atteint les deux tiers au moins de sa largeur. Dernier tour arqué à la périphérie de la base qui est également sillonnée, excavée vers le cou peu dégagé. Ouverture subquadrangulaire, à péristome continu et mince ; columelle lisse, excavée ; canal court et un peu infléchi à droite. Les individus gérontiques portent quelques traces de costules au dernier tour.

Dim. Longueur : 4,5 millim. ; diamètre : 1,25 millim.

R. D. — Quoique cette coquille porte quelques traces obtuses d'épaississements variqueux, il semble bien qu'elle appartient au Sous-Genre *Semibittium*, dont l'ornementation est rarement granuleuse ; elle est plus courte et plus finement sillonnée que les espèces éocéniques des environs de Paris, qui ont été classées dans le même Sous-Genre.

Loc. — Cestas (Fourcq), cotypes (Pl. VII, fig. 93-95), coll. Degrange-Touzin ; coll. Duvergier, un spécimen gérontique, costulé au dernier tour. — **Burdigalien.**

621. **Semibittium Duvergieri** *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 33-34 et 96.

Taille très petite; forme étroite, subulée; spire longue, à tours subimbriqués en avant, un peu convexes, dont la hauteur dépasse les deux tiers de la largeur; sutures très profondes; ornementation composée de cinq rubans spiraux et lisses, séparés par des sillons réguliers; le dernier ruban antérieur fait souvent un peu saillie sur la suture du tour suivant. Dernier tour égal au tiers environ de la hauteur totale; portant souvent une varice près de l'ouverture, mais on n'y distingue pas de costules axiales, seulement quelques plissements obsolètes, ni réguliers, ni constants; base déclive et sillonnée. Ouverture petite, arrondie, paraissant dépourvue de canal par suite de l'état de conservation; columelle lisse, excavée.

Dim. Longueur : 4,75 millim.; diamètre : 1,30 millim.

R. D. — Plus étroite que *B. octoliratum*, cette mutation helvétienne s'en écarte par le nombre bien inférieur de ses rubans spiraux; elle est plus variqueuse, non costulée même au dernier tour, on peut rapprocher cette espèce de *S. ecostatum*, du Lutécien de Chaussy, qui a les tours moins convexes et l'ornementation spirale différente.

Loc. — Sallespisse (Pl. VII, fig. 33-34 et 96) coll. Cossmann, coll. Duvergier. — **Helvétien.**

CERITHIOPSIDÆ H. et A. Adams, 1854

Parmi les Genres ou Sections de cette Famille, nous avons constaté l'existence, en Aquitaine, des suivants :

CERITHIOPSIS Forbes et Hanley, 1849

Petite coquille à spire allongée, granuleuse, à protoconque polygyrée; ouverture canaliculée, échancrée à la base; labre peu incurvé (G.-T. : *Murex tubercularis* Mtgu.; Viv.).

Dizoniopsis Sacco, 1895. — Galbe pupoïdal, protoconque effilée, deux rangées spirales, — et inégales — de granulations; labre droit, anguleux à sa jonction avec le contour de l'échancrure basale; columelle tordue en avant (G.-T. : *Cerithium bilineatum* Hœrn.; Mioc.).

NEWTONIELLA Cossm., 1893

Coquille subulée, treillissée, à protoconque courte et mammillée; ouverture quadrangulaire, à canal tordu; columelle plissée en avant (G.-T. : *Cerithium clavus* Lamk.; Eoc.).

Seila A. Adams, 1861. — Carènes spirales, treillissées dans les intervalles seulement; limbe basal aboutissant à l'échancrure qui remplace le canal tronqué (G.-T. : *Cerithium trilineatum* Phil.; Viv.).

LÆOCOCHLIS Dunker et Metzg., 1874

Forme sénestre, conique; tours convexes, treillissés ou sillonnés; canal court, rejeté en dehors (G.-T. : *Cerithium granosum* S. Wood; Plioc.).

622. **Cerithiopsis Vignali** *nov. sp.* Pl. VII, fig. 70-71.

1855. *Cerithium pygmæum* Hœrn. Tert. Beck. Wien, I, p. 415, pl. XLII, fig. 21 (*non* Phil.).
1873. — — Benoist. Cat. Saucats p. 155, nº 2495.
1910. *Cerithiopsis astensis* Vignal. Cérith. Gir. (*Journ. Conch.*), p. 184, pl. IX, fig. 41-42 (*non* Cossm.).

Taille très petite; forme turriculée, conique; spire longue, régulièrement spiculée; protoconque lisse, styliforme, composée de quatre tours et demi, dont le nucléus est obtusément mammillé; tours post-embryonnaires nombreux, plans, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes, non canaliculées; ornementation cancellée, composée de trois cordons spiraux et tranchants, munis de petites aspérités granuleuses à l'intersection des nombreuses costules axiales qui sont aussi écartées que les cordons, de sorte que l'ensemble forme un réseau à mailles carrées. Dernier tour à peine égal au quart de la hauteur totale, muni d'un quatrième cordon à la périphérie de la base qui est excavée, lisse, avec le cou très peu dégagé. Ouverture petite, subquadrangulaire ; columelle droite, tronquée, à peine infléchie en avant.

DIM. Longueur probable : 7 millim. ; diamètre : 2,25 millim.

R. D. — Les spécimens du Bassin de Vienne paraissent identiques à ceux de l'Aquitaine, mais Hœrnes et ensuite Benoist les ont à tort rapportés à l'espèce vivante de Philippi qui ne peut conserver le nom *pygmæum* préemployé par Buvignier pour une espèce jurassique. Ce double emploi a été rectifié par l'un de nous sous le nom *astense* Cossm., qui s'applique à la mutation pliocénique, bien voisine de la coquille de Philippi ; d'après les figures de la Monographie de M. Sacco, cette mutation semble plus trapue que les formes miocéniques que l'on a désignées sous le nom *pygmæum* ; il en résulte que le nom *astense* ne peut s'appliquer — comme l'a proposé M. Vignal — à notre fossile de l'Aquitanien et de l'Helvétien, de sorte que nous substituons à cette dénomination le nom de notre estimable confrère.

L'ornementation de *C. Vignali* est plutôt fenestrée que granuleuse, elle se rapproche, par conséquent, plutôt de celle de *Newtoniella* ; mais, outre que M. Vignal a donné une bonne figure d'un spécimen népionique avec sa protoconque conforme à celle de *Cerithiopsis*, la columelle non tordue confirme le classement de *C. Vignali* dans le G. *Cerithiopsis*.

L'espèce débute dans l'Aquitanien, passe dans les faluns mixtes et le Burdigalien, puis elle existe bien authentiquement dans l'Helvétien, sans modifications appréciables qui puissent justifier la séparation de mutations.

Loc. — Mérignac (le Pontic), rare ; néotype (Pl. VII, fig. 70-71), coll. Cossmann. Saucats (Giraudeau), *fide* Benoist, Lucbardez (Cantine de Bargues, la Saubotte, Saint-Morillon, Corbieu, Villandraut (Gamachot), Saint-Avit, Saucats (Lariey, Léognan, Thibaudeau, le Thil), coll. Degr.-Touzin. Gajac, coll. Peyrot. — **Aquitanien** et faluns mixtes.

Saint-Paul (M^in^ de Cabannes), Cestas, Saucats (Peloua), coll. Degr.-Touzin. — **Burdigalien.**

Sallespisse, Baudignan, un seul individu de chaque loc., coll. Degr.-Touzin. — **Helvétien.**

623. **Cerithiopsis merignacensis** *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 77-80.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée, cylindrocée ; spire longue, croissant lentement sous un angle apical de 10 à 12° ; tours nombreux, plans, subulés, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et crénelées, ornés de trois rangées spirales de crénelures formées par l'intersection de petites costules droites et très rapprochées ; au dernier tour, il existe une quatrième chaînette périphérique, puis deux cordonnets lisses sur la base. Il y a des individus à tours plus convexes, chez lesquels un quatrième cordonnet apparaît au-dessus de la suture : cette race pourrait être séparée sous le nom **Touzini** *nobis,* nous n'en avons pas vu de spécimen intact.

Dim. Longueur probable : 11 millim. ; diamètre : 2 millim.

R. D. — Cette espèce est moins trapue et plus cylindracée que *C. tubercularis* Montagu, et par son galbe, elle se rapproche plutôt de la var. *subulata* Wood, telle que celle-ci a été figurée dans les Moll. du Roussillon (pl. XXVII, fig. 3) ; elle s'écarte de l'une comme de l'autre, par ses tours moins élevés, par ses sutures moins canaliculées, par ses crénelures moins hérissées, imitant plutôt l'aspect treillissé des *Newtoniella.* Pour être certain que *C. merignacensis* ne doit pas être rapportée à ce dernier Genre, il faudrait en étudier l'ouverture qui est mutilée sur notre unique spécimen. En tous cas, il n'y a aucune confusion possible, ni avec les autres espèces d'Aquitaine, ni avec celles du Piémont qui ont les tours plus convexes ou le galbe plus trapu.

Loc. — Mérignac (le Pontic), unique (Pl. VI, fig. 77-78), coll. Duvergier ; Saint-Avit, Villandraut, La Saubotte (fig. 79-80), race *Touzini*, coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien** et faluns mixtes.

624. **Cerithiopsis sigmoidea** *nov. sp.* Pl. VII, fig. 90-91.

Test peu épais. Taille très petite ; forme turriculée, conique ; spire assez longue, croissant régulièrement et lentement sous un angle apical d'environ 20° ; protoconque lisse, polygyrée, substyliforme, à nucléus mammillé ; dix tours post-embryonnaires, très convexes, dont la hauteur n'atteint pas les deux tiers de la largeur maximum, séparés par de très profondes sutures ; ornementation composée de quatre cordonnets spiraux, groupés et serrés sur la région antéro-convexe de chaque tour, tandis que la rampe inférieure, plus déclive, devait porter quelques filets complémentaires et plus petits ; l'ensemble est recoupé — avec des granulations confluentes — par des costules axiales, tout à fait sigmoïdales et antécurrentes, qui s'étendent d'une suture à l'autre ; elles sont plus écartées que les cordons principaux, de sorte que les mailles du treillis sont oblongues.

Dernier tour peu supérieur au quart de la hauteur totale, muni d'un cordonnet périphérique qui limite la base un peu excavée jusqu'au cou bien dégagé. Ouverture mutilée.

Dim. Longueur : 4 millim. ; diamètre : 1 millim. à peu près.

R. D. — Nous n'avons vu — sur des centaines de spécimens de *Cerithiopsis* — qu'un seul échantillon de cette singulière coquille, et cependant nous n'hésitons pas à la considérer comme absolument distincte de toutes ses congénères, à cause de la sinuosité et de l'obliquité tout à fait caractéristiques de ses costules ; jamais les *Newtoniella* n'ont des côtes semblables, ni des tours aussi convexes et subgranuleux. La protoconque est d'ailleurs bien conforme à celle des *Cerithiopsis*.

Loc. — Saucats (le Peloua), unique (Pl. VII, fig. 90-91), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien** inférieur.

625. **Cerithiopsis** (*Dizoniopsis*) **aquitaniensis** *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 53-56.

1873. *Cerithium bilineatum* Benoist. Cat. Saucats, p. 155, n° 94 (*non* Hœrnes).
1895. — — Degrange-Touz. Orthez, p. 61 (*non* Hœrn.).
1906. *Cerithium pupæforme* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 147, pl. XII, fig. 22-24 (*non* Bast., *nec* Grat.).
1910. *Cerithiopsis* (*Dizoniopsis*) *bilineata* Vign. Cérith. Gir. (*J. C.*, vol. LVIII, p. 42, pl. IX, f. 43 (*non* Hörn.),

Test peu fragile. Taille très petite; forme pupoïdo-turriculée; spire longue, styliforme au sommet, subcylindracée à la fin de la croissance; douze à quatorze tours plans, dont la hauteur atteint à peine — vers l'avant-dernier tour — la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures sous le rebord étagé du tour précédent; deux cordonnets spiraux et granuleux, à peu près égaux, les granulations étant alignées dans le sens axial et reliées entre elles par un prolongement vertical qui est à peine dénivelé par le sillon séparatif.

Dernier tour presque égal au quart de la hauteur totale, arqué — mais non anguleux — à la périphérie de la base qui est déclive plutôt que convexe, et sur laquelle ne se prolongent pas les costules axiales, de sorte qu'il n'y existe que trois cordonnets lisses et concentriques, jusqu'au cou qui est un peu dégagé. Ouverture petite, subquadrangulaire, canaliculée en arrière et dont le plafond s'élève en arc au-dessus de l'extrémité tronquée et infléchie de la columelle rectiligne; bord columellaire étroit, non calleux.

Dim. Longueur : 3,2 millim.; diamètre basal : 1,5 millim.

R. D. — Si l'on compare la coquille d'Aquitaine avec la figure du véritable *bilineata* Hœrn. (*l. c.*, pl. XLII, fig. 22), de Steinabrunn (Helvétien), on remarque immédiatement que ce dernier a un galbe plus étroit, et que ses deux rangs de granulations sont moins égaux, séparés par un sillon qui dénivelle davantage les costules reliant les granulations entre elles; en outre, les tours sont un peu plus élevés et surtout moins étagés, plus conjoints, sur la coquille viennoise. C'est par erreur que l'un de nous a précédemment figuré ce fossile sous le nom *Cerith. pupæforme* Bast. : la figure du Mémoire de Basterot (pl. III, fig. 18), aussi bien que celle de l'Atlas de Grateloup (pl. XVIII, fig. 11) représentent une coquille cérithiforme, plus ventrue, à trois rangs de granulations : la première est un *Semivertagus*; la seconde — à laquelle ne correspond aucun spécimen de la coll. Grateloup — est peut-être *C. Peyroti*.

Loc. — Mérignac (le Pontic), type déjà figuré (Pl. VII, fig. 53-56), coll. Cossmann; coll. Degrange-Touzin; Pessac (Lorient), toutes les coll. Saucats (Giraudeau), *fide* Benoist. Dax (Saint-Paul), Saint-Avit, la Saubotte, Villandraut, Corbieu, Saucats (M^in de l'Eglise), Léognan (le Thil). — **Aquitanien** et faluns mixtes.

Saucats (Pont-Pourquey, Peloua), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

Salies-de-Béarn, un spécimen net, coll. Degrange-Touzin. — **Helvétien.**

626. **Newtoniella (?) Degrangei** *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 19-20.

Test assez mince et fragile. Taille petite ; forme cylindracée, étroitement turriculée : spire très longue, dont le sommet est brisé sur tous les spécimens étudiés ; spire très allongée, à galbe régulièrement conique, dont l'angle apical ne dépasse guère 8 à 10° au plus ; tours très nombreux, convexes, dont la hauteur est presque égale à la largeur maximum ; sutures peu profondes, linéaires, entre deux rampes déclives en sens inverse ; ornementation consistant en quatre cordonnets spiraux, tranchants, à peu près équidistants, l'inférieur moins proéminent que les trois autres qui sont plus fortement crénelés par des costules axiales, à peu près aussi épaisses que la largeur de leurs intervalles ; les mailles sont presque carrées, et à l'intersection des costules, les cordons portent des crénelures subgranuleuses.

Dernier tour un peu élevé ; muni d'un cinquième cordon périphérique et dépourvu de crénelures, contre lequel s'arrêtent les costules, et qui limite la base excavée, très finement sillonnée jusqu'au cou droit et bien dégagé. Ouverture mutilée, mais on y distingue la columelle droite et plissée ; canal siphonal peu infléchi.

Dim. Longueur probable et incertaine : 8,5 millim. ; diamètre basal : 1,5 millim.

R. D. — Bien que nous ne connaissions ni le sommet, ni l'ouverture intacte de cette coquille, comme nous avons pu en étudier quatre bons fragments, nous n'hésitons pas à lui attribuer une dénomination nouvelle, car elle s'écarte de tout ce que nous avons examiné dans le Miocène de l'Aquitaine, non seulement par son galbe auriculé, mais encore par ses tours convexes surtout au milieu de leur hauteur, et par son ornementation moins nettement granuleuse que celle des *Cerithiopsis*, cependant moins « clathrée » que celle des véritables *Newtoniella*; cette ornementation la rapproche incontestablement de *N. pulcherrima* Desh., du Lutécien des environs de Paris, quoique ses tours soient moins imbriqués, plus régulièrement convexes et surtout bien plus élevés que ceux de l'espèce parisienne; son galbe est d'ailleurs bien plus aciculé. Dans le Tortonien du Piémont, *N. Genei* [Bell.], aussi bien que les mutations pliocéniques *graciliturrita*, *spiculina* Sacco, ont — d'après les figures de la Monographie de M. Sacco — des tours plus étroits, nettement anguleux, et surtout des mailles tranchantes au lieu des costules de notre espèce.

Loc. — Saint-Avit (Basta), type (Pl. VII, fig. 19-20), coll. Degrange-Touzin; Villandraut (Gamachot), Léognan (le Thil), Cabanac (Pouquet), Saint-Morillon (le Planta), même coll. — **Aquitanien.**

627. **Newtoniella** *sp. sinistra.*

R. D. — A signaler provisoirement — sans dénomination spécifique — un échantillon sénestre, malheureusement en assez mauvais état de conservation, dont les tours plans et imbriqués en avant, séparés par des sutures linéaires et bordées, portent un treillis de quatre cordons spiraux et de costules droites, qui forment des mailles à peu près carrées, avec de petites aspérités subgranuleuses à leur intersection. Le dernier tour est muni d'un cinquième cordonnet périphérique, isolant la base un peu convexe et funiculée jusqu'au cou excavée sous le canal un peu renversé en arrière; l'ouverture incomplète pouvait ressembler aussi bien à celle d'une *Colinia inversa* qu'à celle d'un *Læocochlis*; cependant, par la nature de l'ornementation il nous semble plutôt que ce devait être une *Newtoniella* du groupe de *N. pulcherrima*; en tous cas, il n'y a aucun rapprochement possible entre cette coquille sénestre et *N. Degrangei* qui est aciculée, avec des tours convexes, et dont l'ornementation n'est pas « clathrée » comme celle-ci.

Loc. — Cabanac (Pouquet), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

628. **Newtoniella** (*Seila*) **turritissima** Sacco.

Pl. VII, fig. 77-78.

1855. *Cerithium trilineatum* Hœrn. Tert. Beck. Wien, p. 143, pl. XLII, fig. 19 (*non* Phil.).
1873. — — Benoist. Cat. Sauc., p. 152, n° 477 (*non* Phil.).
1895. *Seila turritissima* Sacco. I Moll. terz. Piem., parte XVII, p. 73.
1910. *Cerithiopsis* (*Seila*) *bilineata* Vignal. *L. c.*, p. 184, pl. IX, fig. 44.

Test assez fragile. Taille petite; forme étroitement turriculée, spiculoïde; spire allongée, à peu près conique, angle apical 12 à 15° au plus; quinze à dix-huit tours plans, conjoints, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures qui sont peu distinctes des sillons, mais que désigne toujours un mince filet spiral; trois petites carènes spirales, minces et écartées, séparées par des sillons à peine plus larges, au fond desquels on distingue des lignes axiales d'accroissement, très serrées, verticales, perceptibles seulement quand la surface est fraîchement conservée.

Dernier tour égal à la huitième partie de la hauteur totale, orné d'un quatrième cordon à la périphérie de la base qui est aplatie et qui ne porte qu'une carène médiane et concentrique, jusqu'au petit bourrelet obsolète qui contourne le cou bien dégagé. Ouverture subquadrangulaire, à péristome mince et jamais intact; columelle droite, tronquée et tordue à son extrémité antérieure.

Dim. Longueur probable : 18 millim. ; diamètre basal : 2 millim.

R. D. — C'est avec raison que M. Sacco a séparé cette espèce miocénique de la forme actuelle *Cerith. trilineatum* Phil., qui a un galbe beaucoup plus trapu (angle apical 20° environ) avec des tours un peu convexes. Cette mutation ancestrale dérive évidemment de *S. mundula* Desh., de l'Eocène inférieur; son ornementation est quelque peu variable : le plus souvent les trois carènes sont égales, la supérieure un peu plus écartée que les deux autres. Benoist a réuni avec raison nos fossiles du Miocène inférieur d'Aquitaine à la mutation viennoise, mais c'est à tort qu'il a cité en synonymie *Cerith. turrellum* Grat., espèce oligocénique de Gaas qui a quatre carènes spirales au lieu de trois, il confondait aussi avec *S. turritissima* la coquille oligocénique *C. parvulum* qui est une coquille de Gaas, dénommée *subparvulum* par d'Orbigny, et dont le type a été perdu.

Loc. — Mérignac (le Pontic), plésiotype (Pl. III, fig. 77-78), coll. Cossmann ; toutes les coll.; Léognan (le Thil), coll. Duvergier. La Brède, *fide* Benoist, coll. Degrange-Touzin ; Bernachon, *fide* Benoist ; Saint-Avit (Château Réant), Lucbardez, Cabanac (Pouquet), coll. Degrange-Touzin. Mérignac (Baour), coll. Peyrot. — **Aquitanien** et faluns mixtes.

629. **Newtoniella** (*Seila*) **trilineata** Phil.; var. **crassicincta** Sacco. Pl. VII, fig. 57-60 et 92.

1837. *Cerith. trilineatum* Duj. Mém. Tour. (*non* Phil.).
1886. *Cinctella trilineata* Dollf. et Dautz. Liste prélim., p. 13.
1892. *Seila crassicincta* Sacco. *L. c.*, p. 73, pl. III, fig. 94.
1895. *Cinctella trilineata* Degr.-Touz. Orthez, p. 61 (*non* Phil.).

R. D. — M. Sacco a caractérisé cette variété non seulement par ses cordons plus épais, égalant presque les sillons qui les séparent, mais encore par son galbe plus trapu qui se rapproche plutôt de celui de *S. trilineata* Phil., que de la forme étroite et aciculée de *S. turritissima*; mais les tours sont plans comme chez ce dernier, les sutures sont plus largement canaliculées que les sillons séparatifs, et on y distingue deux minces filets spiraux quand la surface n'est pas trop usée; l'ornementation axiale est très fine et on ne la distingue qu'avec un très fort grossissement; angle apical 18 à 20°, il faut en tenir compte pour éliminer de cette variété les individus très étroits (12°) qui ont des cordonnets épaissis par l'usure, seulement séparés par des sillons linéaires : la distinction ne peut se faire que par le galbe et sur des spécimens fraîchement conservés.

Loc. — Sallespisse, rare; plésiotype (Pl. VII, fig. 57-60), coll. Cossm., coll. Degrange-Touzin, Salies-de-Béarn, Saucats (la Simé), coll. Degr.-Touzin. — **Helvétien.**

Cestas, coll. Cossmann; Léognan, coll. Duvergier, les provenances de Mérignac (Pl. VII, fig. 92) sont plus douteuses (effet de l'usure), c'est peut-être à ces spécimens que conviendrait la désignation *dertotrilineata* Sacco (*ibid.*, fig. 96)? Pessac, coll. Duvergier. — **Burdigalien.**

630. **Newtoniella** (*Seila*) **trilineata** [Phil.]; mut. **infrapercincta** Sacco. Pl. VI, fig. 84-85.

1832. *Cerithium turrellum* Grat. Tabl. foss. Dax, p. 277, n° 290.
1842. — — Grat. Atlas, Conch., Adour, pl. XVIII, fig. 30.
1895. *Seila turrella*, var. Sacco. *L. cit.*, p. 73, pl. III, fig. 95.
1910. *Cerithiopsis trilineata* var. *infrapercincta* Vignal. *L. c.*, p. 185, pl. IX, fig. 45.

R. D. — Ainsi que nous l'avons signalé ci-dessus, *Seila turrella* [Grat.] est une *Newtoniella* de Gaas, à quatre carènes spirales, conformément à la légende de deux lignes que comporte l'Atlas de Grateloup ; M. Sacco a rapporté à cette espèce — dans l'Helvétien de Colli Torinesi — des spécimens assez fréquents, qui ont trois cordons jusqu'au second tour avant le dernier : puis un quatrième filet se dédouble de la carène supra-suturale, grossit rapidement dans l'espace d'un tour et s'intercale en arrière, de sorte que les trois filets du bas paraissent plus serrés ; au dernier tour, il y a quatre carènes et une cinquième périphérique, sans compter le cordonnet basal, moins saillant, qui s'enroule sur la région pariétale. L'ouverture est subquadrangulaire et la columelle sinueuse. Mais, M. Vignal a rapporté, avec raison croyons nous, cette forme aquitanienne à la var. *infrapercincta* de *Seila trilineata*, dont le quatrième cordon n'est visible qu'à partir des tours médians.

Loc. — Léognan (le Thil), plésiotype (Pl. VI, 84-85), coll. Cossmann, coll. Dégrange-Touzin, coll. Peyrot ; Peyrère, coll. Cossmann ; La Brède (tranchée du ch. de fer) ; Noaillan (La Saubotte), *fide* Vignal. — **Aquitanien.**

631. **Newtoniella** (*Seila*) **cyrtogyra** (1) *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 3.

Test assez solide. Taille petite ; forme étroitement turriculée, à galbe conique ; angle apical 12 à 15° ; spire longue, à croissance régulière ; environ quatorze tours post-embryonnaires, convexes, dont la hauteur égale à peu près les deux tiers de la largeur maximum ; sutures linéaires, au fond d'un canal spiral bordé en dessus par un filet lisse ; au-dessus de ce filet, il y a — sur chaque tour — trois petites carènes spirales et lisses, cloisonnées dans leurs intervalles par de nombreuses petites lamelles d'accroissement incurvées, bien visibles sans grossissement et relativement écartées, de sorte que les mailles « fenestrées » — qu'elles forment avec les carènes — sont à peu près carrées.

Dernier tour inférieur au cinquième de la hauteur totale, portant un quatrième cordonnet périphérique qui circonscrit la base déprimée et obtusément rayonnée par de fins plis d'accroissement, jusqu'au cou dégagé ; ouverture mutilée, ovale.

---

(1) κυρτος, convexe ; γυρος, tour.

Dim. Longueur probable : 7 millim. ; diamètre : 1,5 millim.

R. D. — Bien que cet unique spécimen ait la protoconque cassée et l'ouverture non intacte, nous n'hésitons pas à la cataloguer parce qu'elle s'écarte de toutes les variétés de *S. trilineata* par ses tours convexes et par son ornementation plus fortement « clathrée ». La seule forme lutécienne qu'on puisse comparer à *S. cyrtogyra* est *S. quadricingulata* [Desh.] qui a quatre carènes plus également réparties sur ses tours convexes, plutôt imbriqués, et dont l'ornementation axiale est moins forte.

Loc. — Saint-Morillon (le Planta), unique (Pl. VII, fig. 3), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

632. **Newtoniella** (*Seila*) **cabanacensis** *nov. sp.*
Pl. VII, fig. 88-89.

Test assez solide. Taille très petite ; forme conique, turriculée ; angle apical 15 à 18° ; spire assez longue, à croissance régulière ; douze tours post-embryonnaires, un peu convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur ; sutures linéaires, faiblement obliques, immédiatement bordées en dessus par une petite carène moins saillante que les deux carènes supérieures et plus écartées qui existent sur chaque tour ; les intervalles des trois carènes sont très finement cloisonnés par des lignes d'accroissement serrées et verticales.

Dernier tour presque égal au quart de la longueur de la coquille, portant en outre un cordon périphérique, contre lequel cesse le cloisonnement des interstices et qui limite la base un peu excavée et paraissant lisse jusqu'au cou dégagé. Ouverture mutilée, columelle droite.

Dim. Longueur : 4,5 millim. ; diamètre basal : 1,25 millim.

R. D. — Beaucoup plus trapue que *S. cyrtogyra*, cette espèce s'en distingue par son cloisonnement beaucoup plus fin et plus serré, par ses trois carènes inégales et inégalement distribuées, sans le quatrième filet qui accompagne la suture de l'autre espèce ; d'ailleurs les tours sont moins régulièrement convexes et les sutures plus obliques sont moins largement canaliculées. Il n'y a rien de semblable dans le Piémont, et il faut descendre jusque dans l'Eocène pour trouver une forme comparable (*S. Archimedis* [Desh.], de Valmondois, qui a les trois carènes plus égales et un cloisonnement plus grossier dans leurs intervalles; d'autre part, *S. trifaria* [Desh.), du Lutécien, est plus pupoïdal, avec des tours plans, des sutures indistinctes et des carènes égales entre elles.

Loc. — Cabanac (Pouquet), unique (Pl. VII, fig. 88-89), coll. Degr.-Touz.; Mérignac (le Pontic), un spécimen plus grand, coll. Peyrot. — **Aquitanien.**

633. Læocochlis ? inopinata *nov. sp.* Pl. VII, fig. 37.

R. D. — Il nous paraît intéressant de signaler et de figurer un fragment, provenant de Peyrère, et s'écartant de tous les *Triforidæ* — précédemment décrits — par ses tours un peu convexes, par ses trois filets granuleux, écartés et inégaux, l'inférieur au-dessus de la suture beaucoup plus petit et orné de granulations plus serrées, moins tranchantes. L'ouverture est rhomboïdale, mais comme elle est incomplète, il n'est pas possible de décider si elle se rapproche plutôt de celle de *Triphora* que de celle de *Læocochlis;* le canal est toutefois plus droit que chez la plupart des *Triphora* où il se renverse en arrière sur le cou. D'autre part, notre coquille semble moins trapue et plus cylindracée que *S. Cerithium granosum* Wood, du Crag, qui est le génotype de *Læocochlis*, ses tours sont moins convexes et les sutures sont moins profondes; quant à l'ornementation de la coquille du Crag, la figure est très défectueuse, mais le texte indique quatre rangées de granulations probablement égales.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère), unique fragment sénestre (Pl. VII, fig. 37), coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

TRIFORIDÆ Jousseaume, 1884.

TRIFORIS Desh., 1834

Petite coquille dextre, cylindro-conique; ouverture à trois tubulures; péristome et canal clos; columelle plissée (G.-T. : *Triforis plicatus* Desh.; Eoc.).

Epetrium Harr. et Burr., 1891. — Galbe sénestre; ornementation perlée; columelle droite, non plissée au milieu, fortement infléchie à l'origine du canal (G.-T. : *Triforis grignonensis* Desh. ; Eoc.).

TRIPHORA Blainville, 1825

Coquille sénestre; fissure labiale, remplaçant le troisième tube; columelle non plissée (G.-T. : *T. gemmata* Blainville; Viv.).

Ogivia Harr. et Burr., 1891. — Tours plans et crénelés; canal fortement recourbé sur la base; columelle droite, lisse, sans torsion saillante (G.-T. : *Trif. singularis* Desh. ; Eoc.).

634. **Triforis Raulini** *nov. sp.* Pl. VII, fig. 40-43.

Test fragile. Taille moyenne; forme étroitement cylindracée; spire longue, dextre, croissant lentement, d'abord sous un angle apical de 18°, puis avec un galbe à peu près cylindrique à partir du dixième tour; protoconque cassée, mais il devait y avoir au moins vingt tours post-embryonnaires, aplatis, dont la hauteur n'atteint guère que les deux cinquièmes de la largeur dans la partie cylindracée de la spire; sutures peu distinctes; deux rangées à peu près égales de crénelures, séparées par une faible carène spirale, et se succédant — avec peu de régularité — en ligne obliquement axiale.

Dernier tour très peu élevé, avec une troisième rangée de crénelures arrondies, à la périphérie de la base qui est aplatie et obtusément rayonnée jusqu'au cou très excavé. Ouverture tritubulée, à péristome mince et dilaté; le canal siphonal est rejeté en dehors sur le cou, le pavillon du péristome se replie de manière à l'obturer complètement; enfin, la tubulure latérale est formée d'un petit cornet, horizontalement projeté et relié au profil du labre par une fissure presque close.

Dim. Longueur probable, calculée d'après deux tronçons appartenant à des individus différents : 31 millim. au moins ; diamètre basal : 3,5 millim.

R. D. — M. Sacco n'a figuré, comme *Triforis s. st.*, que des fragments — méconnaissables sur les figures — d'un *T. tauroturrita*, pour lesquels il propose même une nouvelle Section *Tauroforis* insuffisamment caractérisée : cette Section a d'ailleurs été interprétée, par Bœttger, dans un sens un peu différent pour une forme tortonienne de Kostej, et d'après cette interprétation, *Tauroforis* serait absolument synonyme de *Trituba* Jouss. En définitive, *T. Raulini* est absolument distinct de *T. tauroturrita*, par son galbe cylindracé et par son ornementation non granuleuse ; il a tout à fait le galbe et l'ornementation de *Triforis plicatus* Desh., génotype de l'Auversien, tandis que *Trituba* — également dextre — a trois rangées de crénelures, un galbe encore plus étroit et le sommet moins dimorphe.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère), deux fragments cotypes (Pl. VII, fig. 40-43), coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

635. **Triforis** *(Epetrium)* **peyreirensis** *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 76 ; et Pl. VII, fig. 85-86.

Test fragile, quoique assez épais. Taille assez petite ; forme un peu conoïdale, turriculée ; spire assez longue, sénestre, s'élargissant d'abord assez vite sous un angle apical de 20 à 22°, puis le galbe devient plus cylindracé vers le cinquième tour avant le dernier ; tours plans ou tronconiques, subimbriqués en avant, dont la hauteur ne dépasse pas la moitié de la largeur, dans la partie cylindracée de la spire ; sutures peu distinctes, surtout désignées par la petite rampe antérieure de chaque tour ; ornementation composée de trois rangées spirales, les deux inférieures plus petites, plus serrées et plutôt granuleuses, tandis que la carène antérieure — qui limite la rampe infra-suturale — est munie de crénelures tranchantes qui se prolongent obtusément sur la rampe jusqu'au filet bordant la suture supérieure ; les aspérités des trois rangées spirales se correspondent assez exactement en formant des costules axiales, presque aussi épaisses que la largeur de leurs intervalles, et qui se succèdent, même obliquement, d'un tour à l'autre.

Dernier tour inférieur au quart de la hauteur totale, pourvu d'un double cordon périphérique qui limite la base sur laquelle se prolongent des costules obtuses, croisées par un dernier filet concentrique sous le cou. Ouverture subrhomboïdale, à péristome continu, se resserrant en avant pour clore le canal ; le reste est mutilé.

Dim. Longueur probable : 10 mill. ; diamètre basal : 3 mill.

R. D. — Le galbe et l'ornementation de cette coquille répondent assez exactement aux critériums du S.-G. *Epetrium,* de sorte que nous l'y rapportons bien qu'elle ne montre pas les caractères complets de l'ouverture tritubée, différente de celle des *Triphora.* On distingue facilement *T. peyreirensis* de *T. grignonensis* — qui est également imbriquée — par son galbe moins élancé, plus dimorphe vers le sommet, et surtout par l'inégalité plus flagrante de ses trois rangées de crénelures. Elle ressemble à certaines formes du Tongrien de Gaas qui n'ont pas encore été décrites.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère), type (Pl. VI, fig. 76 ; et Pl. VII, fig. 85-86), coll. Cossmann. — **Aquitanien.**

636. **Triforis** *vel* **Triphora** ? *nov. sp.* Pl. VII, fig. 36.

Taille moyenne ; forme trapue, conique ; spire turriculée, sinesire, croissant régulièrement sous un angle apical d'au moins 25° ; tours plans, non imbriqués, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur ; sutures indistinctes ; trois rangées spirales, inégales, séparées par des sillons linéaires : la rangée antérieure est la plus grosse et elle porte des nodosités saillantes, subdivisées par une carène transverse ; la rangée médiane est la plus étroite, et la troisième — qui borde la suture inférieure — est munie de crénelures qui correspondent aux nodosités précitées, en formant des costules axiales à peu près continues, qui ne se succèdent pas partout d'un tour à l'autre.

Dernier tour inférieur au quart de la longueur totale, muni d'un cordon périphérique et lisse, limité — du côté de la base — par un large sillon concentrique au delà duquel la surface basale est aplatie et rayonnée par des lignes d'accroissement un peu sinueuses, jusqu'au cou excavé et bien dégagé. Ouverture mutilée, subquadrangulaire....

Dim. Longueur probable : 10 mill. ; diamètre basal : 3 mill.

R. D. — Dans l'état où se trouve le spécimen ci-dessus décrit, il nous est difficile de préciser à quel groupe il appartient : aussi nous bornons-nous à le signaler sans lui donner un nom spécifique ; mais il est évident que c'est une nouvelle espèce qu'il faudra ultérieurement caractériser d'une manière plus complète, quand on en connaîtra le sommet et l'ouverture, car ni son galbe, ni son ornementation, ne ressemblent à aucun des *Triforidæ* déjà connus dans les terrains de l'Aquitaine.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère), unique (Pl. VII, fig. 36), coll. Cossm. — **Aquitanien.**

637. **Triphora adversa** [Montagu] ; mut **miocænica** *nov. mut.* Pl. VII, fig. 61-62.

1803. *Murex adversus* Mont. *Test. Brit.*, p. 271 (*typus*).
1814. — *granulosus* Brocchi. Conch. foss. subap., p. 449, pl. IX, fig. 18 (*ex parte*).
1826. *Cerithium inversum* Bonelli. Cat. Mus. Tor., nº 2927.
1831. — *granulosum* Bronn. Ital. tert Geb., p. 51 (*ex parte*).
1847. — *perversum* Michelotti. Desc. foss. mioc., p. 195 (*non* L.).
1855. — — Hœrn. Tert. B. Wien, p. 414, pl. XLII, fig. 20.
1862. *Cerithiopsis perversa* Doderl. Mioc. Ital. centr., p. 19.
1873. *Triforis perversa* Benoist. Cat. Saucats, p. 156, nº 497 (*ex parte*).
1881. — — Font. Moll. plioc. vall. Rhône, p. 169 (*ex parte*).
1886. *Monophorus perversus* Dollf. et Dautz. Liste prélim. Tour., p. 13.
1895. *Triforis papaveraceus* Degr.-Touz. Et. prél. Orthez, p. 60 (*n.* Ben.).
1895. *Monophorus adversus* Sacco. I Moll. terz. Piem., p. 63 (*ex parte*).
1901. *Triforis perversa* Bœttg. Kostej, I, p. 123 ; et III, p. 143.

Taille petite ; forme conique, ou légèrement conoïdale ; spire assez longue, régulière, composée d'un grand nombre de tours plans ou même un peu excavés au milieu, dont la hauteur égale la moitié au moins de la largeur maximum ;

sutures profondes et crénelées ; trois rangées de granulations, très inégales, celle du milieu porte plutôt des crénelures oblongues et est moitié moins proéminente que les deux rangées qui encadrent les sutures et dont les granulations arrondies sont plus confluentes.

Dernier tour égalant à peu près le cinquième de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base où il existe encore deux cordonnets plus faiblement granuleux et qui est très excavé sous le cou renversé. Ouverture rhomboïdale, à labre un peu obliquement antécurrent ; péristome continu, subdétaché ; columelle un peu arquée, infléchie en avant, avec un bord calleux et largement étalé sur la base.

Dim. Longueur probable : 8 à 10 millim. ; diamètre basal : 2 millim. environ.

R. D. — La plupart des *Triforidæ* néogéniques ont été désignés sous le nom *perversus*, et ce n'est guère qu'à dater de la Monographie de M. Sacco qu'a été admise — à l'instar de l'indication déjà donnée par Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus dans les « Moll. du Roussillon » — la variété *adversus* [Mont.] qui se distingue du type *perversus* par son cordon médian, plus faible que les deux autres ; mais M. Sacco a encore compris sous le nom *adversus* toutes les provenances miocéniques et pliocéniques, il n'en a séparé qu'une variété miocénique (*pertricingulata*) pour des spécimens qui ont au contraire le sillon médian presque égal aux deux autres. Il en résulte — après examen de nos spécimens du Béarn et de la Touraine — que nous proposons une nouvelle dénomination *miocænica* pour les *Triphora* dont le cordon médian s'efface encore plus que chez le type actuel de *T. adversa*, comme chez ses variétés, les granulations sont alignées en ligne oblique, sans l'inflexion qui caractérise la mutation *inflexicosta* du Miocène inférieur.

Nous signalons, en passant, une variété du Rhedonien de Gourbesville (Manche), dans laquelle ce sont les deux rangées antérieures de chaque tour qui portent les fortes granulations, celles de la rangée supra-suturale étant plus petites : on pourrait probablement la considérer comme une espèce distincte ? Sur les nombreuses espèces du Tortonien de Kostej — que Bœttger a décrites sans les faire figurer — pour ne mentionner que celles que nous avons sous les yeux (coll. Cossmann), *T. regina* a les trois cordons égaux comme *T. perversa*, *T. dux* et *T. Claræ* sont de petites formes courtes du groupe de *T. obesula* Monts. ; mais le véritable *T. mio-*

cænica a aussi vécu dans le Tortonien de Podolie, à Zborow (coll. Cossmann).

Loc. — Sallespisse, type (Pl. VII, fig. 61-62), coll. Cossmann; coll. Duvergier, Degrange-Touzin. Salies-de-Béarn, coll. Degrange-Touzin. La Sime, *fide* Benoist. — **Helvétien.**

Cestas, spécimen douteux, coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

638. Triphora papaveracea [Benoist].

Pl. VII, fig. 83-84.

1873. *Triforis papaveracea* Benoist. Cat. Saucats, p. 156, nº 498.

« Jolie espèce, à spire légèrement convexe, à angle variable, à tours plans ornés de trois rangs de tubercules égaux; suture bien marquée. »

R. D. — Avec cette courte diagnose et surtout avec la mention d'un angle apical variable, il serait bien difficile de distinguer cette mutation aquitanienne de *T. perversa* [Linné]; mais il faut interpréter angle variable selon l'âge des spécimens, en raison de ce que leur galbe est conoïdal, tandis que le véritable *perversa* — d'après la figure 15 de la Pl. XXVI des Mollusques de Roussillon — est une coquille régulièrement conique, d'une largeur de 20 millim. sur 4,5 millim. de diamètre. Cette espèce — très variable ontogéniquement — se distingue par ses trois rangées égales de granulations verticalement alignées dans le sens axial; le dernier tour est peu élevé, l'ouverture est petite et subtrigone, à péristome continu et assez épais; sa base est moins fortement, moins régulièrement sillonnée que celle de notre *T. perversa* de l'Astien de Cannes (coll. Cossmann), il y a un cordonnet basal en moins.

Il est bien entendu, d'ailleurs, que ce n'est pas *T. papaveraceus* Degr.-Touz., du Béarn, qui se rapporte — comme on l'a vu ci-dessus — à *T. miocænica*; M. Degrange-Touzin a bien insisté sur la différence d'ornementation avec l'espèce de Benoist. D'autre part, *T. æquilirata* Bœttg., du Tortonien de Kostej. (coll. Cossmann), se distingue de *T. papaveracea*, par son galbe régulièrement conique et par ses sutures moins distinctes.

Dim. Longueur probable : 6 millim.; diamètre basal : 1,5 millim.

Loc. — Léognan (le Thil), néotype (Pl. VI, fig. 83-84), coll. Cossmann, coll. Degrange-Touzin; Mérignac (Baour), même coll., coll. Degrange-Touzin; Lariey, *fide* Benoist (1), coll. Degrange-Touzin; Pessac, coll.

---

(1) Il est probable que la citation de la Sime (Helvétien) se rapporte à un fragment de *T. perversa* ou *adversa*, mut. *miocænica*.

Duvergier. Cabanac (Pouquet), la Saubotte, La Brède, Dax (Mandillot), Noës, Lucbardez, le Haillan, Balizac, Saint-Avit, Saint-Morillon, coll. Degrange-Touzin. Peyrère, coll. Raulin, à l'Ecole des Mines. — **Aquitanien.**

639. **Triphora papaveracea** Ben. ; var. **Benoisti** Cossm. Pl. VII. fig. 38-39.

1873. *Triforis bilineata* Ben. Cat. Saucats, p. 157, nº 500 (*non* O. Meyer).
1906. *Triphora Benoisti* Cossm. Ess. Pal. comp., livr. VII, p. 169, pl. XII, fig. 27-28.

« Petite espèce à spire droite, à tours plans, ornés de deux tubercules arrondis. » En réalité, la spire n'est pas absolument conique, le galbe est variable, il y a des individus tout à fait pupiformes, et l'angle apical de 18º, au début, diminue et s'abaisse à 12º à la fin de la croissance ; quant à l'ornementation, elle se compose — en effet — de deux rangées de granulations à peu près égales et arrondies, mais il y a un mince filet subgranuleux dans le sillon séparatif, et en outre, les sutures peu distinctes sont généralement indiquées par un autre filet un peu ondulé ; comme d'ailleurs, les granulations ne sont pas nettement alignées dans le sens axial et qu'il n'y a aucune tendance à la formation de costules infléchies, la confusion avec *T. inflexicosta* n'est pas possible.

Au dernier tour, il y a — vers l'ouverture — quatre rangées de granulations égales et beaucoup plus petites, plus rapprochées ; entre la rangée supérieure et le cordon lisse qui orne le milieu de la base, il y a un large sillon séparatif, cloisonné trés régulièrement ; le centre de la base est excavé, également cloisonné jusque sous le cou qui est renversé en arrière. Ouverture subpolygonale, à labre échancré vers la suture ; le péristome — continu et un peu épais — se clôt de manière à fermer à peu près complètement la tubulure du canal.

Dim. Longueur probable : 8 mill. ; diamètre basal : 2 mill.

R. D. — Cette variété est moins conoïdale et moins pupoïde que la variété *obesula* Monts. de *T. adversa* : chez cette dernière, la rangée médiane est moins atrophiée que celle de *T. Benoisti*, cependant l'une et l'autre font encore partie du G. *Triphora*, car les caractères essentiels de l'ouverture et de l'ornementation restent les mêmes que chez le génotype.

Loc. — Mérignac (le Pontic), néotype (Pl. VII, fig. 38-39), coll. Cossmann ; coll. Degrange-Touzin ; Dax (Maïnot), même coll., Saucats (Lariey), *fide* Benoist, coll. Degrange-Touzin ; Saint-Avit, Pessac (Villandraut), coll. Duvergier, Lucbardez, La Brède, Saint-Avit, Noës, Peyrère. — **Aquitanien** et faluns mixtes.

Saint-Médard (la Fontaine), coll. Duvergier. — **Burdigalien.**

640. **Triphora papaveracea** Ben ;
var. **inflexicosta** *nov. var.* Pl. VI, fig. 81-82.

1873. *Triforis perversa* Benoist. Cat. Saucats, p. 156, nº 497 (*non* L.).

Test assez solide. Taille petite ; forme conique, un peu trapue ; spire turriculée, à protoconque lisse, formée de trois tours convexes, avec un nucléus aplati ; douze ou treize tours plans, dont la hauteur ne dépasse guère les deux cinquièmes de la largeur maximum, séparés par des sutures finement rainurées, ornés de trois cordonnets spiraux et inégaux, celui du milieu est toujours plus étroit que les deux qui l'encadrent ; ils sont tous trois munis de granulations très serrées, celles des deux forts cordonnets sont presque des crénelures, et elles s'alignent — dans le sens axial — en formant des costules obliques, un peu flexueuses vis-à-vis de la dénivellation médiane de chaque tour.

Dernier tour égal au quart à peine de la longueur totale, arrondi à la périphérie de la base qui porte deux cordons lisses, d'où se dégage le cou droit et court ; ouverture rhomboïdale, à labre un peu rétrocurrent, à columelle verticale, et dont le plafond s'infléchit vis-à-vis de l'extrémité de la columelle, de sorte que la tubulure du canal tronqué est quasi close.

Dim. Longueur : 7 millim. ; diamètre : 2 millim.

R. D. — En examinant avec soin de nombreux individus (plus d'une centaine), nous avons constaté, souvent dans le même gisement, tous les passages entre les trois formes que nous avons essayé de distinguer et de définir ci-dessus : *T. papaveracea*, *Benoisti* et *inflexicosta*. Il n'y a, en réalité, que divers états du développement ontogénique d'une même espèce, états qui persistent plus ou moins longtemps dans les trois variétés. En effet, tous les spécimens n'ont que deux rangées de granulations sur les premiers tours ; quelques-uns demeurent ainsi pendant toute leur existence, ce sont ceux qu'il faut attribuer à la var. *Benoisti*, et ils restent assez petits en général.

Chez la plupart des échantillons, on voit au contraire apparaître un troisième cordon granuleux entre les deux premiers ; les granules sont d'abord très petits, ils grossissent sur les tours suivants tout en restant habituellement plus petits que ceux des deux autres rangées ; mais ils deviennent aussi gros sur le — ou sur les deux — derniers tours ; les trois granules sont plus ou moins rectilignement superposés : c'est la var. *inflexicosta* et l'inflexion n'est pas toujours constante.

Il arrive enfin que les granules du cordon médian sont égaux aux autres sur un plus grand nombre de tours supérieurs : c'est la forme typique *papaveracea* Ben. L'ouverture et la base étant à peu près identiques, la seule différence entre les trois variétés est une question d'accélération de la transformation des cordons, de durée plus ou moins grande des phases ci-dessus indiquées. C'est ce qui nous décide à réunir les trois formes sous le nom plus ancien *papaveracea*, en signalant seulement ces variations pour guider nos lecteurs dans le triage de leurs récoltes.

Loc. — Mérignac (Baour), type (Pl. VI, fig. 81-82), coll. Cossmann ; toutes les coll. Léognan (le Thil), toutes les coll. Lucbardez, Saint-Avit, Cabanac (Pouquet), Saint-Etienne-d'Orthe, Gamachot, Balizac, Corbieu, coll. Degrange-Touzin. La Brède, Saucats (Lariey) (*fide* Benoist). Saint-Morillon (le Planta), coll. Peyrot. — **Aquitanien.**

Dax (Mandillot), Martillac, coll. Duvergier. Saucats (Peloua), coll. Degrange-Touzin. — **Burdigalien.**

641. **Triphora** *(Ogivia)* **nodosoplicata** [Benoist].

1873. *Triforis nodoso-plicata* Benoist. Cat. Saucats, p. 156, nº 499.

« Petite coquille allongée, à spire légèrement convexe, à tours plans ornés d'un rang de tubercules allongés et d'un rang de tubercules correspondants, placés à la base du tour et isolés du rang de tubercules allongés par un léger sillon semblable à celui des *Terebra* : suture bien nette ; ouverture arrondie, canal long ».

Loc. — « Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium* ».

Nous n'avons trouvé dans aucune collection d'échantillon répondant à cette diagnose qui rappelle — quant à l'ornementation — celle du Sous-Genre *Ogivia*. Il est possible qu'il s'agisse d'individus usés de *T. Benoisti*.

DIASTOMIDÆ Cossm., 1895

DIASTOMA Desh., 1861

Coquille turriculée, variqueuse, à spire aiguë ; ouverture oblique, ovale, à péristome détaché, avec une gouttière postérieure et un limbe basal, correspondant aux accroissements de la sinuosité qui tient lieu de canal (G.T. : *Melania costellata* Lamk. ; Eoc.).

SANDBERGERIA Bosquet, 1860

Petite coquille treillissée, non variqueuse, à limbe basal ; ouverture échancrée et versante ; labre mince, proéminent en avant ; columelle calleuse, recouvrant l'enroulement spiral du limbe autour de l'axe de la coquille (G.-T. : *Pyramidella cancellata* Nyst ; Olig.).

642. **Diastoma ultimum** *nov. sp.* Pl. VII, fig. 12-18.

Test assez solide, néanmoins très rarement intact. Taille moyenne ; forme très étroitement aciculée, variable cependant, l'angle apical évoluant de 15 à 20° ; spire très allongée, polygyrée, à galbe régulièrement conique ; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus papilleux ; vingt tours au moins, assez étroits, très convexes au début, progressivement plus aplatis, dont la hauteur atteint les deux tiers environ de la largeur maximum ; sutures obliques, profondes et caniculées même, non bordées en-dessus; ornementation très variable sur le même individu, se modifiant avec une accélération tout à fait inconstante, de sorte qu'on ne pourrait réellement baser des variétés sur des individus extrêmement différents, mais entre lesquels il existe des transitions graduelles : en principe, les individus typiques portent, vers le sommet, quatre cordons spiraux, les deux derniers formant une petite rampe étroite à la partie inférieure de chaque tour; ils sont crénelés par de nombreuses costules axiales, faiblement incurvées, parfois subvariqueuses; vers le dixième tour apparaissent des filets intermédiaires et la rampe disparaît peu à peu, les crénelures s'atténuent, de nouveaux filets encore plus fins se montrent dans les intervalles, les côtes deviennent moins proéminentes, et même elles s'effacent presque complètement chez certains individus dénudés, dont les filets spiraux sont au nombre d'une dizaine vers l'avant-dernier tour, avec un pli plus fin dans chaque intervalle; d'autres échantillons conservent leurs plis incurvés jusqu'à la fin de leur croissance, avec quelques aspérités transverses à l'intersertion des dix principaux filets, surtout à la partie inférieure du tour de spire; en général, les individus qui conservent le plus tard leurs quatre ou cinq rangs de crénelures sans filets intercalaires sont ceux dont le galbe est un peu plus trapu; on pourrait, à la rigueur, leur attribuer le nom de race *cristulatum*, mais ils n'atteignent jamais la taille adulte de la forme typique.

Dernier tour atteignant à peine les deux septièmes de la hauteur totale, variqueux, ovale jusque sur la base qui est ornée comme lui et marquée d'un limbe subcaréné à la place du cou absent ou presque nul. Ouverture petite, ovale, anguleuse en arrière, largement dénivelée et versante en avant; péristome continu, subdétaché avec sa gouttière postérieure; labre tranchant, un peu sinueux; columelle peu excavée, munie — vers son enracinement — d'un bombement spiral et obsolète qui est la trace de l'enroulement du limbe sous la callosité pariétale.

Dim. Longueur : 35 millim. ; diamètre basal : 6,5 millim. ; spécimens étroits : 26 millim. sur 5 millim.

R. D. — Cette coquille — abondante dans les gisements ambigus des Landes, qu'on croyait helvétiens et qui sont certainement aquitaniens — a généralement été confondue avec *D. Grateloupi* d'Orb., de l'Oligocène ; cependant on l'en distinge très facilement, à l'état adulte, par son galbe toujours plus étroit, par le polymorphisme ontogénique de son ornementation, par ses varices plus rares et beaucoup moins saillantes, les différences sont non moins grandes avec *D. costellatum*, de l'Eocène, qui a un bombement columellaire moins sensible, et dont le galbe est moins étroit, plus conoïdal surtout. D'autre part, l'un de nous a décrit, dans une Note sur les faluns oligocéniques des environs de Rennes, un autre *Diastoma* (*D. hypermeces* Cossm.) presque aussi étroit que celui du Miocène inférieur d'Aquitaine, mais muni de six cordons spiraux avec des costules très saillantes, non crénelées par les cordons, et de larges varices « disproportionnées », il est bien certain qu'il n'y a aucune analogie entre cette espèce et notre *D. ultimum* qui représente d'ailleurs le dernier rameau du phylum *Diastoma* attendu qu'on n'en a jamais signalé dans le Burdigalien ni dans l'Helvétien d'Europe ; M. Sacco n'a en effet décrit que *D. tauroapenninicum* et *D. cylindraceoplicatum*, du Tongrien de Carcare et de Sainte-Giustina, qui ressemblent plutôt à *D. Grateloupi*.

Loc. — Peyrehorade (Peyrère), très abondant ; types (Pl. III, fig. 12-17), coll. Cossmann, toutes les coll. ; Saint-Etienne-d'Orthe, Belus (Rollon). coll. Degrange-Touzin ; Saint-Paul (Cabannes), var. *cristulatum* (fig. 18), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

643. **Sandbergeria perpusilla** Grateloup.
Pl. VI, fig. 21-24 et Pl. VII, fig. 81-82.

1827. *Rissoa perpusilla* Grat. Tabl. foss. Dax, t. II, p. 133, nº 103.
1838. — Grat. Conch. foss. Adour (*A. S. L. B.*), t. X, p. 202, pl. V, fig. 41-42.
1840. — Grat. Atlas, pl. IV, fig. 41-42.
1852. — d'Orb. Prodr., t. III, 26e ét., nº 375.
1856. *Chemnitzia perpusilla* Hörnes. Tert. Beck. Wien, t. I, p. 540, pl. XLIII, fig. 19.
1873. *Melania perpusilla* Benoist. Cat. Saucats, p. 110, nº 325.
1886. *Rissoa* (*Thapsiella*) *perpusilla* D. D. Ét. prél. Tour., p. 139.
1894. *Pseudomelania perpusilla* Degr.-Touz. Ét. prél. Orthez, p. 393.
1895. *Sandbergeria perpusilla* Sac. *L. c.*, parte XVII, p. 76, pl. II, fig. 125.

Test mince. Taille très petite ; forme rissoïdale, plus ou moins turriculée, conoïdale ; spire peu allongée, formée de sept tours, les trois premiers lisses, étroits, convexes, constituent l'embryon homœostrophe à nucléus aplati ; les autres, convexes, sont séparés par une suture très étroite et profonde, presque toujours subétagée ; l'ornementation comporte des côtes longitudinales, nombreuses, rapprochées, un peu plus flexueuses, dont la saillie varie beaucoup : proéminentes et arrondies chez certains spécimens, puis plus fines, même elles s'effacent plus ou moins chez d'autres, et peuvent même disparaître à peu près complètement ; elles sont coupées par de fins sillons spiraux, généralement au nombre de cinq, ils sont tantôt équidistants peu profonds ; les côtes sont alors faiblement et régulièrement granuleuses ; tantôt un ou deux sillons bordant la suture inférieure découpent des granulations assez fortes et arrondies, tandis que le milieu du tour est occupé par une bande plus large et moins granuleuse. Dernier tour égal ou supérieur au tiers de la longueur totale, arrondi antérieurement selon que la coquille est turriculée ou trapue, jusque sur la base qui est complètement dépourvue de côtes longitudinales tandis que les sillons découpent des cordons arrondis, réguliers, rapprochés et assez forts, jusque contre le limbe calleux et versant qui recouvre la région ombilicale.

Ouverture ovale, arrondie en avant, rétrécie en une faible gouttière en arrière ; labre mince, à profil excavé au milieu, dilaté en avant, aboutissant à peu près orthogonalement à la suture ; columelle concave, à bord externe réfléchi largement sur la base.

Dim. Longueur : 4,5 mill. ; diamètre maximum : 1,75 mill. ; spécimen trapu : 4 mill. sur 2 mill.

R. D. — Espèce extrêmement commune dans certains gisements et aussi dans le Bassin de Vienne (Lapugy, coll. Cossmann), elle varie, tant dans son galbe plus ou moins effilé que dans son ornementation, mais les passages sont tellement gradués et les variations si nombreuses qu'il nous est impossible de séparer des variétés ; cependant, Bœttger a donné le nom *cylindrata* aux spécimens étroits de Kostej (Hongrie), coll. Cossmann. Les échantillons de la Touraine, surtout ceux de Manthelan moins roulés que ceux de Pontlevoy, ressemblent à cette variété *cylindrata*; ils ont d'ailleurs le dernier tour plus court que le véritable *perpusilla* : c'est à ces échantillons que Mayer a donné le nom *varians*. Grateloup a comparé cette espèce à *Rissoina pusilla* Br. (*Turb.*) dont elle diffère profondément par sa forme, par son ouverture, par son ornementation. M. Sacco (*l. c.*, pl. II, fig. 126, 127, 128) a distingué des variétés basées sur l'ornementation et qui ne nous paraissent pas avoir beaucoup de valeur chez une espèce si variable. Elle se distingue toutefois de S. *communis*, de l'Éocène, par son galbe toujours moins trapu, par son ornementation plus fine, par ses tours plus étagés, par son limbe moins calleux, non divisé par un pli en son milieu.

Loc. — Dax (Maïnot), formes extrêmes au point de vue du galbe (Pl. VII, fig. 21-22), coll. Cossmann. Mérignac, Léognan (le Thil), toutes les coll. ; un spécimen presque lisse, de ce dernier gisement (fig. 23-24), coll. Cossmann (1). Saint-Avit (Château-Réaut), coll. Degrange-Touzin. — **Aquitanien.**

Saucats (Lagus, Peloua), coll. Cossmann. Canéjan, var. *cylindrata*, coll. Duvergier. — **Burdigalien.**

Sallespisse, mut. **clathratula** *nov. mut.*, spécimens très fortement cancellés (Pl. VII, fig. 81-82), coll. Cossmann. — **Helvétien.**

PLANAXIDÆ Sowerby

DALLIELLA Cossm., 1895

« Petite coquille buccinoïde ou turbinée; spire courte, sillonnée; ouverture dilatée; labre arrondi, crénelé, oblique; columelle excavée, avec un pli caréné à son extrémité antérieure. »

644. **Dalliella Brusinai** Cossm.

Pl. V, fig. 17-18; et Pl. VI, fig. 27.

1894. *Dalliella Brusinai* Cossm. Faluns Bord., p. 6, pl. III, fig. 1-3.
1906. — Cossm. Ess. Pal. comp., livr. VII, pl. XIII, fig. 12-13.

---

(1) Cet échantillon ressemble beaucoup à la var. *roxolonica* Sokolow, du Sarmatien (coll. Cossmann).

Test peu épais. Taille moyenne; forme turriculée, subglobuleuse; protoconque lisse, à bouton embryonnaire mammillé; spire courte, subétagée ou scalaroïde; cinq tours convexes, croissant rapidement, dont la hauteur atteint et dépasse même la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures subcanaliculées, ornés de huit à dix sillons spiraux, peu réguliers, non granuleux, mais seulement croisés par de fines stries d'accroissement obliques, parfois pliciformes aux arrêts de la croissance. Dernier tour subsphérique, occupant — sur la face ventrale — les trois quarts de la hauteur de la coquille, orné de sillons plus réguliers et alternés jusque sur la base déclive et le cou un peu excavé, légèrement gonflé par les accroissements du bec; fente ombilicale obturée.

Ouverture atteignant la moitié de la hauteur totale, arrondie dans son ensemble, à peine modifiée en avant par un bec peu proéminent, à l'intersection du plafond presque horizontal — et non échancré — avec l'extrémité presque verticale de la torsion columellaire; labre mince, liré à l'intérieur, obliquement incliné et antécurrent à 60° vers la suture; columelle presque droite, faisant un angle de 120° à son enracinement sur la base, tronquée tout à fait en avant par un pli tranchant, au-dessus duquel la torsion se prolonge en limitant le bec antérieur; bord columellaire lisse, excavé, peu calleux, appliqué sur la base, détaché du cou et atténué vers le bec.

Dim. Longueur : 8 millim.; diamètre basal : 5 millim.

R. D. — Il ne faut pas confondre cette jolie et abondante coquille avec *Cyclostoma cancellatum* = Grat. qui est un *Tuba*. Quant à *Littorina sulcata* Benoist (Cat. Saucats, p. 101) il est probable que c'est aussi un *Tuba* voisin de celui du Bassin de Vienne, car Benoist renvoie à la figure de Hœrnes.

Loc. — Pont-Pourquey, spécimen type et génotype (Pl. V, fig. 17-18; et Pl. VI, fig. 27), coll. Cossmann; Bernachon, *fide* Benoist. Dax (Saint-Paul), *fide* Grateloup (l'échantillon de Saint-Jean-de-Marsacq est *Tuba cancellata*). — **Burdigalien.**

645. **Dalliella Brusinai** Cossm.;
race **Peyroti** Cossm. *in sch., nov. var.* Pl. V, fig. 19-20.

R. D. — A côté de la forme typique et constamment globuleuse — ci-dessus décrite — l'un de nous avait séparé, depuis longtemps, une race beaucoup plus élancée, à protoconque polygyrée et presque styliforme, et dont l'ornementation spirale est presque effacée sur les tours de spire, tandis que les sillons de la base du dernier tour sont plus espacés et assez profonds. Le dernier tour, mesuré sur sa face ventrale, n'est guère supérieur à la moitié de la hauteur totale, tandis que la hauteur de l'ouverture dépasse à peine le tiers; les autres caractères sont semblables à ceux de *D. Brusinai*, il est vrai que ce sont — pour la plupart — des critériums génériques, de sorte que, si l'on ne trouve pas de formes intermédiaires, il est probable que l'on pourra ultérieurement consacrer la séparation définitive des deux espèces, en observant d'ailleurs qu'elles sont localisées dans des gisements différents du même niveau Burdigalien.

DIM. Longueur : 5,5 millim.; diamètre basal : 2,5 millim.

Loc. — Cestas, type (Pl. V, fig. 19-20), coll. Cossmann; coll. Peyrot; moins commune que la forme typique. — **Burdigalien.**

MODULIDÆ Fisscher, 1885

MODULUS Gray., 1840

Coquille turbinée, à spire déprimée, à base perforée; columelle arquée, bien dentée en avant; échancrure basale (G.-T. : *Trochus tectum* Gelin; Viv.).

646. **Modulus Basteroti** Benoist. Pl. V, fig. 6-10.

1825. *Trochus modulus* Bast. Mém. env. Bord., p. 32 (*non* Lamk.).
1832. *Trochus lenticularis* Grat. Tabl. coq. foss., p. 151, n° 217.
1873. *M. Basteroti* Ben. Cat. Saucats, p. 101, n° 195.
1894. — Cossm. Fal. Bord., p. 7, pl. III, fig. 15-16.
1906. — Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 202, pl. XIII, fig. 16-17.

Test épais et solide. Taille assez petite; forme turbinée, presque biconique, à peine plus haute que large; spire courte, à galbe un peu concave, parce que le sommet est légèrement mucroné; six tours convexes, ou même subanguleux, dont la hauteur atteint à peine le tiers de la largeur, séparés par des sutures linéaires, mais profondes; ornementation composée de six ou sept filets spiraux, granuleux, que traversent des côtes axiales, obliques et noduleuses sur l'angle médian; les trois filets au-dessus de l'angle sont plus épais, plus espacés que ceux de la rampe déclive située au-dessous; il y a, en outre, de nombreux plis d'accroissement dans les intervalles, quand la surface n'est pas trop usée.

Dernier tour très grand, dilaté, muni — à la périphérie — d'une crête dentelée à laquelle s'arrêtent les côtes; base à peine convexe, obliquement déclive, ornée de quatre gros cordons concentriques, inégalement distants, entre lesquels sont intercalés des filets plus fins; le tout est recoupé par des lignes d'accroissement crépues, qui y forment d'élégantes granulations.

Ouverture arrondie dans son ensemble, profondément échancrée et canaliculée en avant, avec une gouttière postérieure très obsolète dans l'angle du labre; péristome peu épais, discontinu sur la région pariétale, situé dans un plan oblique à 45 ou 50° par rapport à la suture; labre tranchant, à profil rectiligne et antécurrent; columelle excavée en arrière, tordue en avant par un pli peu proéminent, mais terminée par un renflement dentiforme qui tronque l'extrémité de la columelle; bord columellaire calleux, lisse, assez large, ne recouvrant qu'incomplètement la fente ombilicale, et se raccordant — dans le prolongement du pli spiral — avec le contour extérieur de l'échancrure basale à laquelle aboutit un gonflement circa-ombilical, guilloché par les accroissements curvilignes de l'échancrure.

Dim. Hauteur : 7,5 millim.; diamètre basal : 7 millim.; ouverture mesurée sur le profil du labre : 5 millim.; taille maximum : 13 millim.

R. D. — Cette espèce a été séparée avec raison des formes actuelles par Benoist, car elle est moins anguleuse et moins élevée que *M. tectum* (1) [Grat.], sa base est plus convexe — et sa spire plus courte — que celle de *M. lenticularis*.

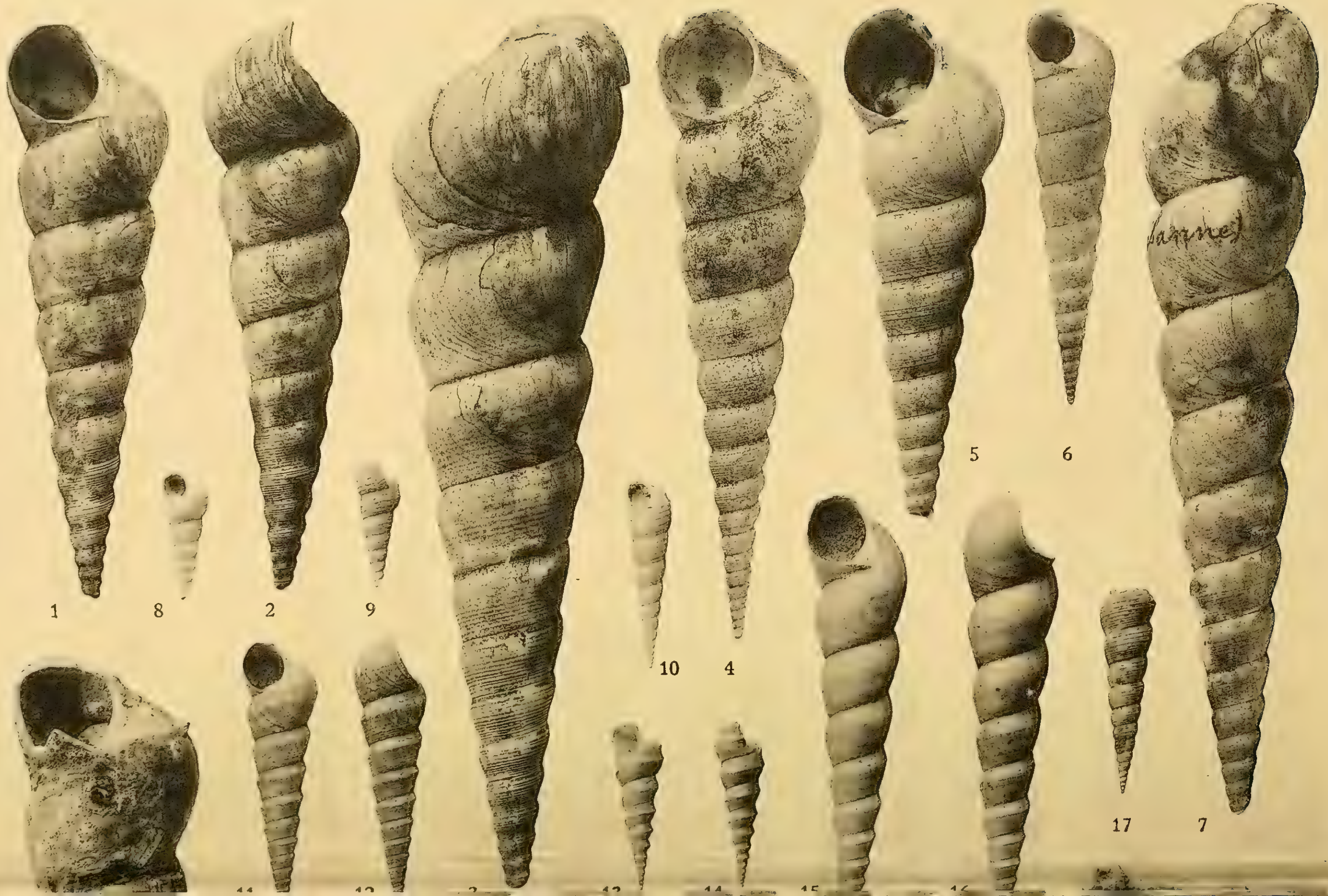
Loc. — Mérignac (le Pontic), type déjà figuré (Pl. V, fig. 6-7), coll. Cossmann. Léognan (le Thil), même coll., Minbaste (Landes), recueilli par M. Douvillé (fig. 8-10), individu de grande taille. Saucats (Lariey), *fide* Benoist. Mérignac (Baour), coll. Peyrot. — **Aquitanien** et faluns mixtes.

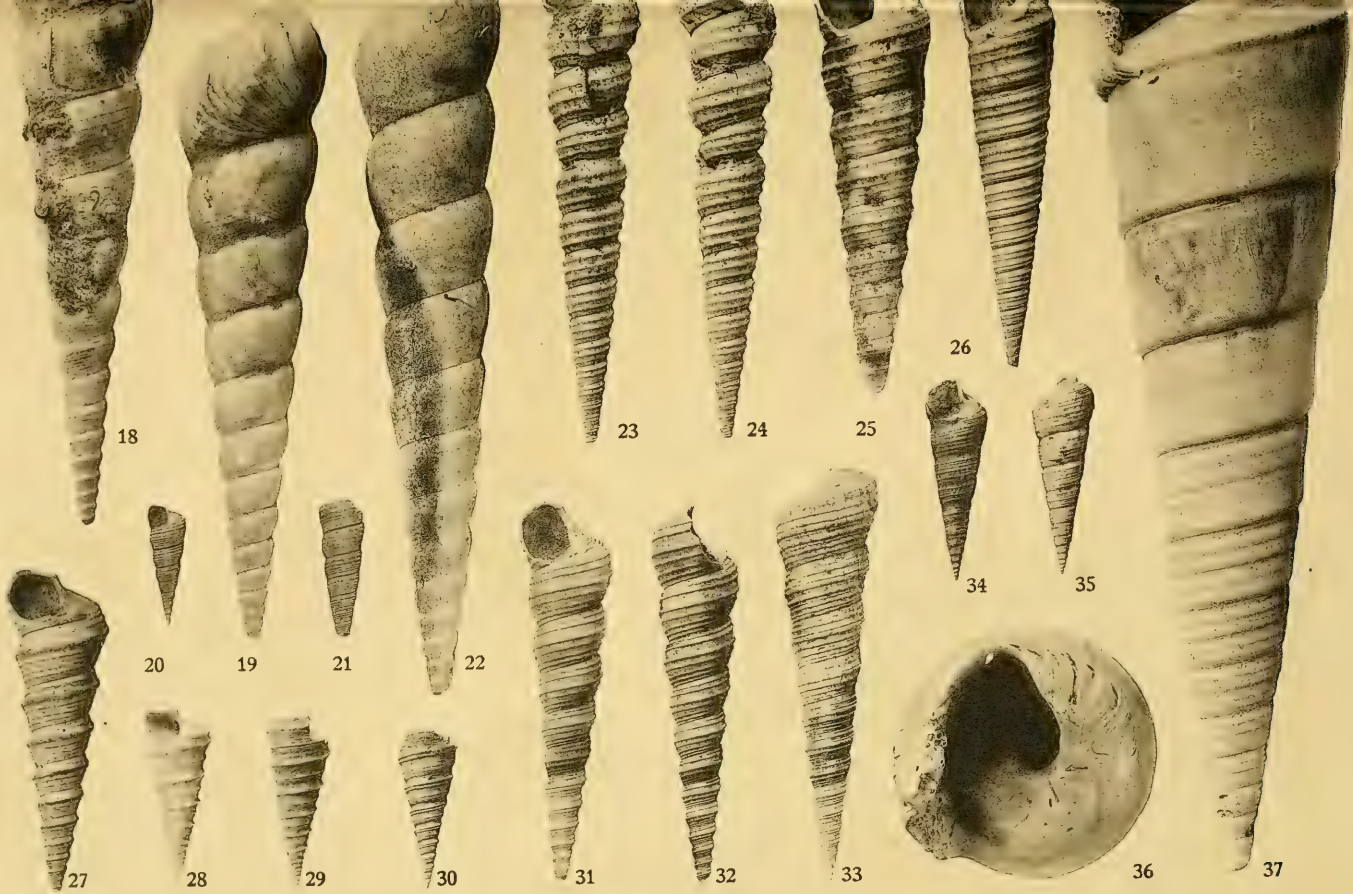
---

(1) Ce n'est, bien entendu, pas l'espèce actuelle : l'un de nous a déjà eu l'occasion de rectifier cette erreur de détermination.

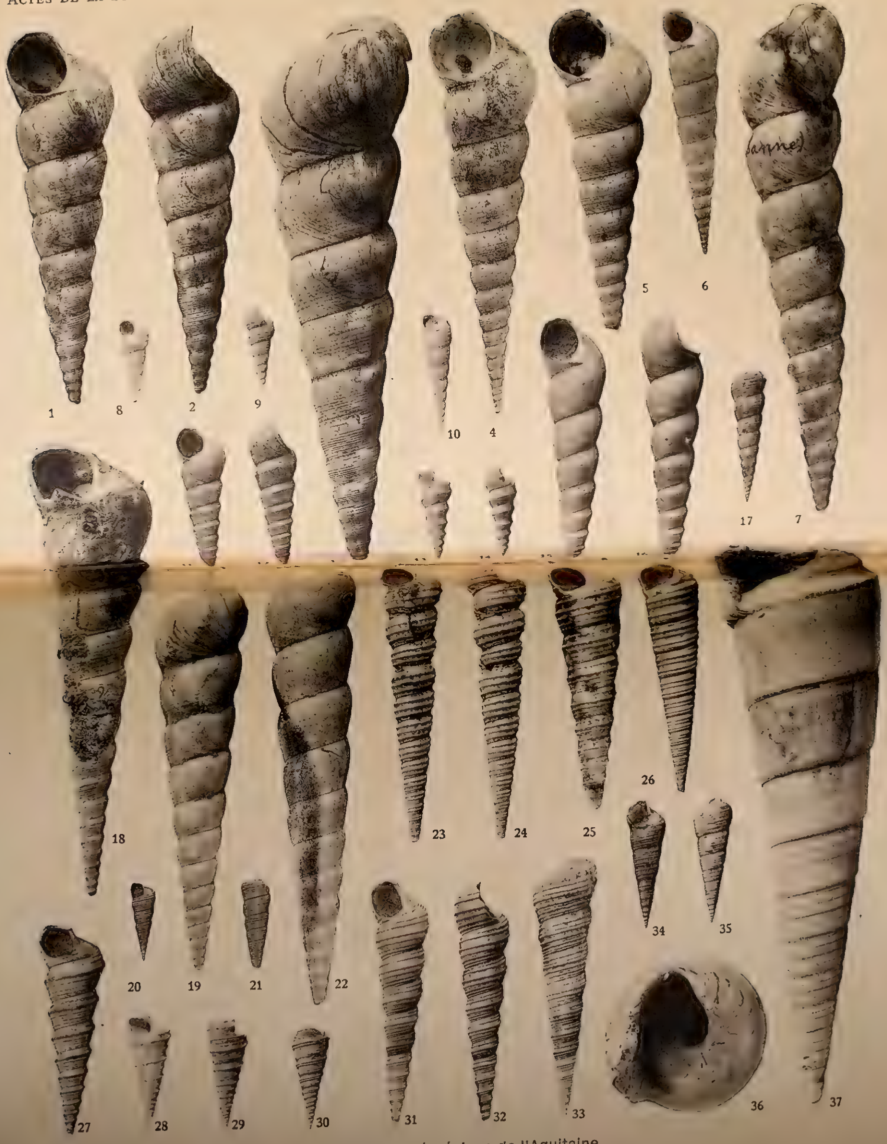
PLANCHE I

1-3.	Turritella terebralis Lamk.	1/1	Léognan (Coquillat.
4-6.	id. var. grata Cossm. et Peyrot.	1/1	Mérignac (Le Pontic).
7.	id. var. aquensis Cossmann et Peyrot.	1/1	Dax (Saint-Paul).
8-9.	Turritella stephanensis Cossm. et Peyr. var. venusta C. et P.	1/1	Saint-Etienne-d'Orthe.
10.	Turritella stephanensis forme typique.	1/1	Saint-Etienne-d'Orthe.
11-12.	Turritella pseudogradata Cossm. et P.	1/1	Balizac.
13-14.	Turritella (*Zaria*) subangulata Brocchi, var. subacutangula d'Orb.	1/1	Saint-Jean-de-Marsacq.
15-16.	Turritella cestasensis Cossm. et Peyrot.	1/1	Cestas.
17.	Turritella (*Haustator*) peyrerensis C. et Peyrot.	3/2	Peyrère.
18-19.	Turritella terebralis Lamk., mut. aturensis Cossm. et Peyrot.	1/1	Saubrigues.
20-21.	Turritella (*Haustator*) Touzini C. et P.	3/2	Sallespisse.
22.	Turritella terebralis Lamk., var. fragilis Grat.	1/1	Mérignac (Baour).
23-24.	Turritella (*Haustator*) Benoisti C. et P.	1/1	Salles (Moulin Debat).
25.	Turritella (*Haustator*) turris Bast.	1/1	Saucats (Lagus).
26.	Protoma inæquiplicata Cossm. et Peyr.	1/1	Saubrigues.
27.	Turritella (*Zaria*) aquitaniensis Tourn.	1/1	Parleboscq (La Guirande).
28-29.	Turritella (*Zaria*) secans Cossm. et P.	1/1	Peyrère.
30.	id. var. à carène bifide.	1/1	Peyrère.
31-32.	Turritella (*Haustator*) Eryna d'Ord.	1/1	Léognan (Carrère).
33.	id. var. polycosmeta C. P.	1/1	Léognan (Carrère).
34-35.	Turritella (*Haustator*) syrtica C. et P.	3/2	Peyrère.
36-37.	Protoma obeliscus Grat.	1/1	Cestas.


1
8
2
9
10
4
5
6
17
7


18
23
24
25
26
34
35
20
19
21
22
27
28
29
30
31
32
33
36
37

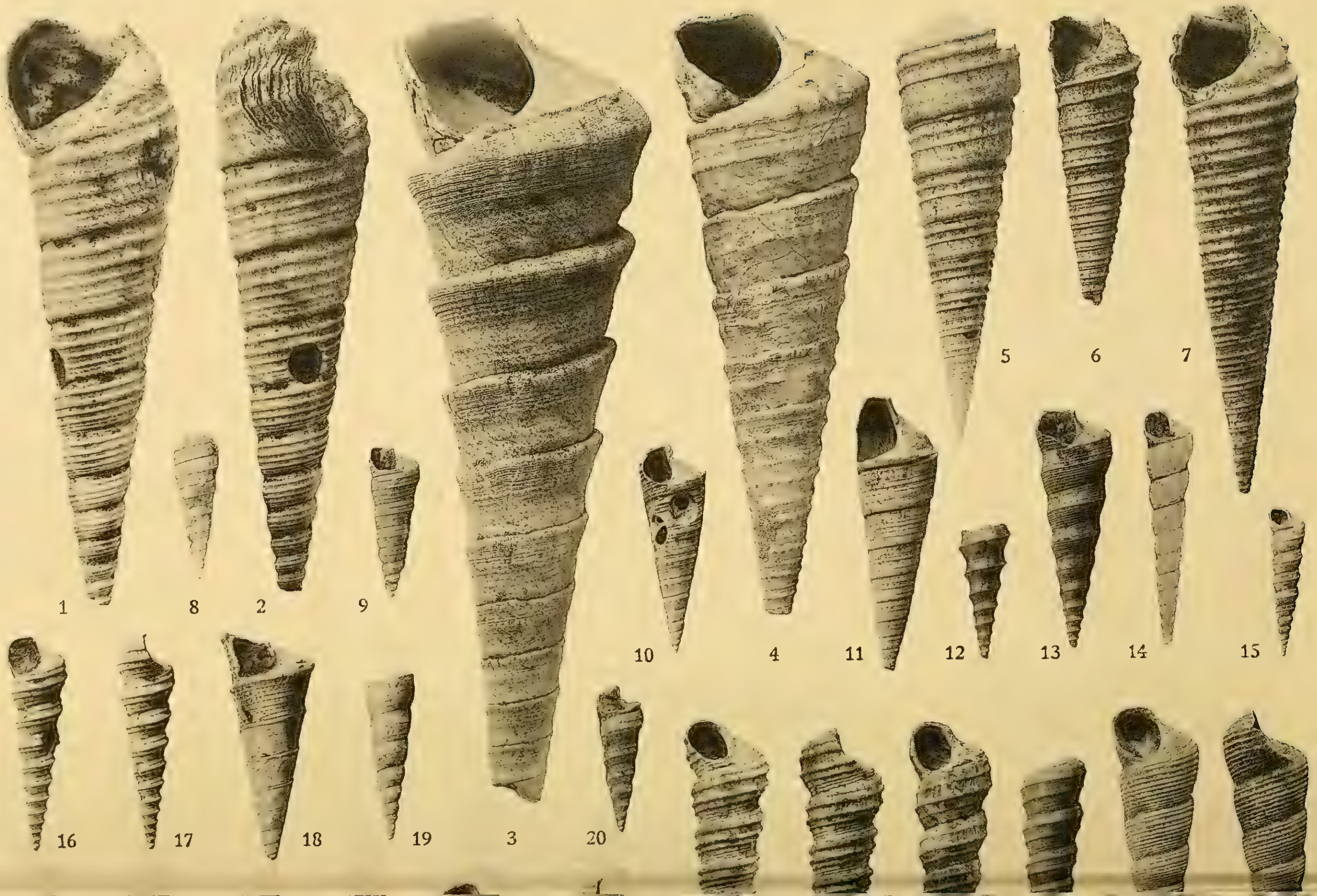
Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot


1
8
2
9
10
4
5
6
17
7
18
23
24
25
26
34
35
20
19
21
22
27
28
29
30
31
32
33
36
37

Conchologie néogénique de l'Aquitaine
PAR M. COSSMANN et A. PEYROT

PLANCHE II

1-2.	Protoma cathedralis Brong.	1/1	Léognan (Coquillat).
3.	Turritella *(Peyrotia)* strangulata Grat. mut. grossa Cossm. et Peyrot.	1/1	Mérignac (Pontic).
4.	Turritella *(Peyrotia)* Desmarestina Bast	1/1	Villandraut (Gamachot).
5.	Protoma proto Bast.	1/1	Saucats (Lariey).
6.	id.	1/1	Balizac.
7.	Protoma quadrifoliata Bast.	1/1	Saucats (Peloua).
8-9	Turritella *(Zaria)* fallaciosa C. et P.	1/1	Peyrère.
10.	Protoma vasconiensis Cossm. et Peyrot.	3/2	Baudignan.
11.	id.	1/1	Bossée.
12-13.	Turritella *(Zaria)* subangulata Brocchi.	1/1	Saubrigues.
14-15.	Turritella *(Archimediella)* vasconiensis C. et Peyr., var. terebriformis C. et P.	3/2	Manciet.
16-17.	Turritella *(Archimediella)* vasconiensis Cossm. et Peyrot, forme typique.	3/2	Baudignan.
18.	Turritella *(Peyrotia)* simplex Grat.	1/1	Peyrère.
19-20.	Turritella *(Zaria)* Raulini Cossm. et P.	3/2	Peyrère.
21-22.	Turritella *(Haustator)* turris Bast.	1/1	Noaillan (La Saubotte).
23-24.	id.	1/1	Saucats (Lagus).
25-26.	Turritella *(Archimediella)* ex-Grateloupi Sacco	3/2	Salles (Le Minoy).
27-28.	Turritella *(Haustator)* vasatensis Tourn.	1/1	Balizac.
29-30.	Turritella *(Haustator)* Benoisti C. et P. var. subtexta Cossm. et Peyrot.	1/1	Salles (Largileyre).
31-32.	Turritella *(Haustator)* Venus d'Orb.	1/1	Mérignac (Baour).
33.	Turritella *(Haustator)* Eryna d'Orb. var. burdigalensis Bast.	1/1	Martillac (Breyra).
34.	Turritella *(Haustator)* Eryna d'Orb., var. mainotensis Cossm. et Peyrot.	1/1	Dax (Maïnot).
35.	Protoma densecingulata Cossm. et Peyr.	1/1	Saubrigues.
36-37.	Turritella *(Archimediella)* Thetis d'Orb.	1/1	Saubrigues.
38.	id	1/1	Saint-Jean-de-Marsacq.
39-40.	Turritella *(Archimediella)* bearnensis		id.
41-42.	Turritella *(Archimediella)* Pythagoraica Hilber.	1/1	Parleboscq (La Guirande).
43-44.	Turritella *(Torculoidella)* orthezensis Tourn.	1/1	Orthez.
45.	Turritella *(Haustator)* subtriplicata d'Orb.	1/1	Saucats (Eglise).
46-47.	Turritella *(Haustator)* acuta Mayer.	1/1	Léognan.
48.	Vermetus Benoisti Cossm. et Peyrot.	1/1	Saucats.
49.	Vermetus *(Elliptorermetus)* Breigneti Cossm. et Peyrot.	1/1	Saucats (Lariey).
50.	Vermetus Benoisti Cossm. et Peyrot.	1/1	Mérignac.


1
8
2
9
5
6
7
10
4
11
12
13
14
15
16
17
18
19
3
20

21

22

23

24

25

26

27

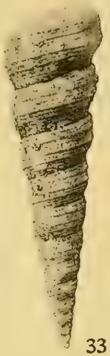
28

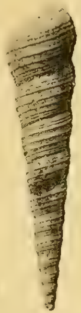
29

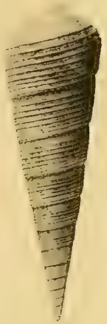
30

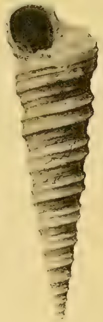
31

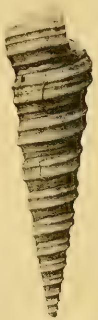
32

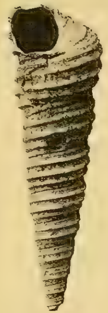

33

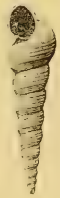

34

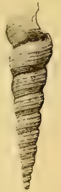

35

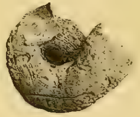

36

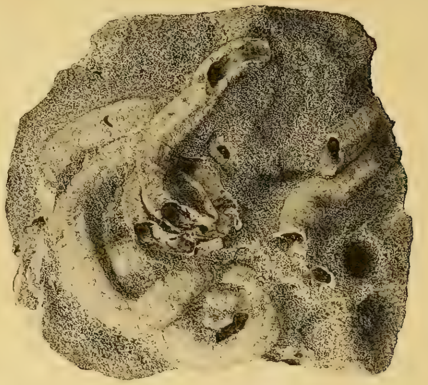

37

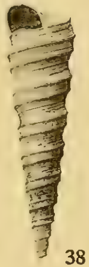

45

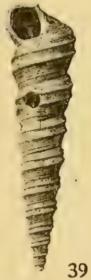

46

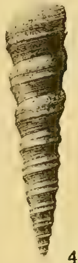

47

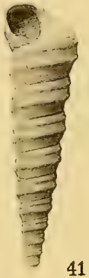

48

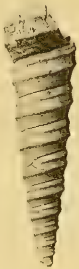

49

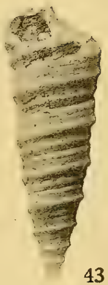

38

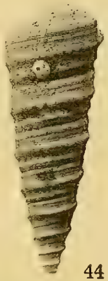

39

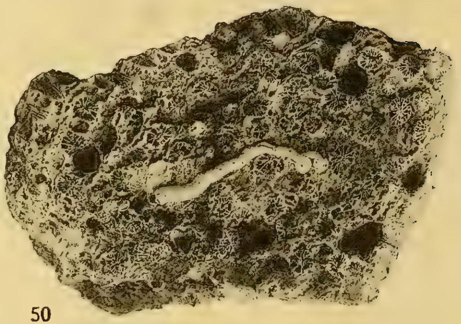

40


41

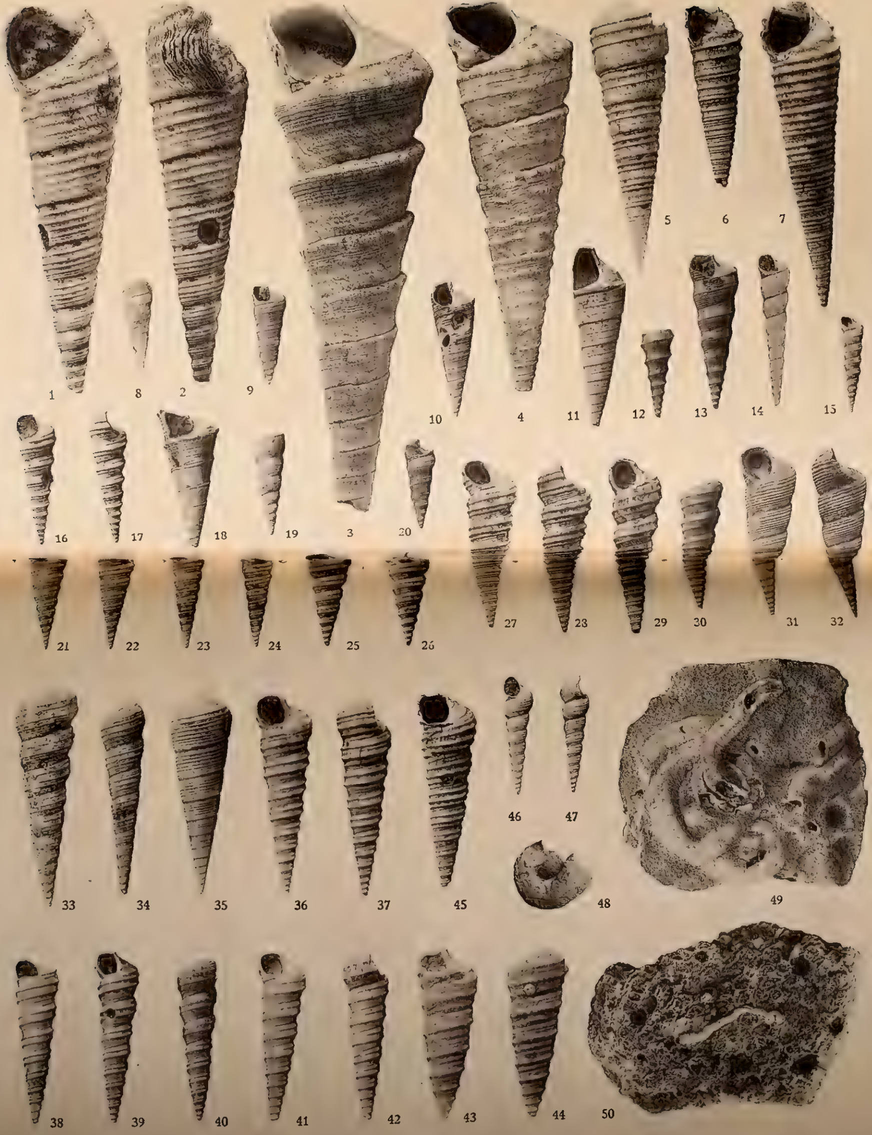

42


43


44


50

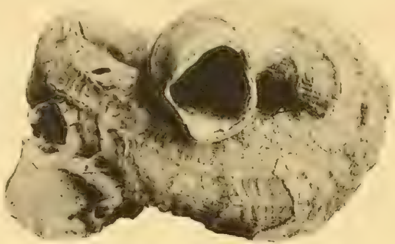
Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot


1
8
2
9
10
4
11
12
13
14
15
5
6
7
16
17
18
19
3
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
45
46
47
48
49
38
39
40
41
42
43
44
50

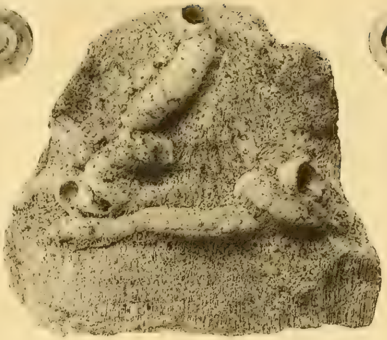
Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot

PLANCHE III

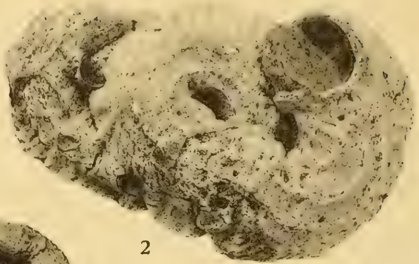
1.	Vermetus (*Lemintina*) arenarius L., var. pseudodentifer Cossm. et Peyrot.	1/1	Mérignac (Baour).
2.	Vermetus (*Lemintina*) arenarius L., var. pseudodentifer Cossm. et Peyrot.	1/1	Canéjan.
3-4.	Vermetus (*Burtinella*) subnummulus Sacco.	5/1	Saint-Avit (Basta).
5.	Vermetus (*Spiroglyphus ?*) Desmoulinsi Cossmann et Peyrot.	1/1	Mérignac.
6.	Vermetus Deshayesi Mayer.	1/1	Saubrigues.
7-10.	Vermetus leognanensis Cossm. et Peyr.	1/1	Léognan (Le Thil).
11.	Vermetus Linderi Cossm. et Peyr.	1/1	Saucats.
12.	Vermetus (*Lemintina*) arenarius L., var. taurogranosa Sacco.	1/1	Saucats (Peloua).
13.	Vermetus (*Bivonia*) Sacyi Cossm. et P.	1/1	Léognan (Le Thil).
14.	Vermicularia Milleti Desh.	1/1	Ferrière l'Arçon.
15.	Vermetus (*Lemintina*) arenarius L., var. arcusferens Cossm. et Peyrot.	1/1	Léognan (Le Thil).
16.	Vermetus (*Petaloconcha*) intortus Lamk., var. solutella Cossmann et Peyrot.	1/1	Saucats (Pont-Pourquey).
17.	Vermetus (*Petaloconcha*) intortus Lamk., var. solutella C. et P. forme typique.	1/1	Mérignac (Baour).
18.	Vermetus (*Lemintina*) arenarius L., mut. turonensis Desh.	1/1	Saucats (Peloua).
19.	Vermetus (*Lemintina*) arenarius L., var. cestasensis Cossmann et Peyrot.	1/1	Cestas.
20.	Vermetus (*Lemintina*) arenarius L., mut. turonensis Desh.	1/1	Uzeste.
21-22.	Vermetus (*Bivonia*) subdiscoideus Socco.	1/1	Cabanac (Pouquet).
23.	Tenagodes anguinus L., mut. miocænicus Cossmann et Peyrot.	1/1	Saucats (Peloua).
24-25.	Tenagodes (*Agathyrsus*) bicristatus Benoist.	1/1	Léognan (Les Sables).
26-27.	Vermetus (*Petaloconcha*) intortus Lamk. var. taurinensis Sacco.	1/1	Cestas.
28.	Vermetus (*Petaloconcha*) intortus Lamk. var. colligatus Cossmann et Peyrot.	1/1	Saucats (Lariey).
29-31.	Cæcum Banoni Benoist.	5/1	Saucats (Pont-Pourquey).
30.	Vermetus (*Burtinella*) semisurrectus Biv., mut. antecedens Cossm. et P.	1/1	Saint-Etienne d'Orthe.
32.	Vermicularia Milleti Desh.	2/1	Saucats (Peloua).
33-34.	Vermetus (*Bivonia*) subdiscoideus Sacco.	1/1	Cabanac (Pouquet).
35-36.	Tuba cancellata Grat.	3/2	Saubrigues.
37-38.	Tuba bearnensis Cossmann et Peyrot.	3/2	Sallespisse.
39-42.	Spiniscala merignacensis de Boury.	3/2	Mérignac (Pontic).
43-44.	Spiniscala merignacensis de Boury, var. crassicostulifera de Boury.	3/2	Mérignac (Baour).
45-46.	Spiniscala merignacensis de Boury, var. polycolpata Cossmann.	3/2	Mérignac (Pontic).
47-48.	Spiniscala orthezensis de Boury.	3/2	Salies-de-Béarn.
49.	Spiniscala trivialis de Boury.	3/2	Léognan (Carrère).
50-51.	Hirtoscala Sacyi de Boury, topotype.	3/1	Mérignac (Pontic).
52.	id. type,	4/1	Mérignac (Pontic).
53.	Spiniscala Dumasi de Boury, type.	5/2	Saubrigues.
54-55.	Hirtoscala aquitanica de Boury.	3/1	Mérignac (Pontic).
56-57.	Spiniscala Touzini de Boury.	2/1	Sallespisse.
58.	Spiniscala Dumasi de Boury.	2/1	Saubrigues.
59-60.	Lepidiscala Biali de Boury.	3/2	Cabieu (Min de Carreau).
61-63.	id.	4/1	Saucats (Lagus).
63-64.	Clathrus Neuvillei de Boury, variété.	3/2	Mérignac (Pontic).
65-66.	Fuscoscala bearnensis de Boury.	3/2	Sallespisse.
67.	Fuscoscala Kunstleri de Boury.	4/1	Saucats (Eglise).
68.	Clathrus Neuvillei de Boury.	2/1	Mérignac (Pontic).
69-70.	Foveoscala Benoisti de Boury.	5/1	Mérignac (Pontic).
71-72.	Lepidiscala Biali de Boury, var. intangibilis de Boury.	3/9	Saint-Médard (Gajac).
73-74.	Lepidiscala Biali de Boury, var recollecta de Boury.	2/1	Saint-Médard (Gajac).
75.	Clathrus Neptunei de Boury.	3/2	Léognan (Coquillat).
76-77.	id.	3/2	Canéjan.
78-79.	Fuscoscala Castor de Boury.	2/1	Saucats (Pont-Pourquey).
80.	Fuscoscala Kunstleri de Boury.	4/1	Saucats (Eglise).
81-82.	Avalitiscala stupefacta de Boury.	4/1	Saucats (Pont-Pourquey).

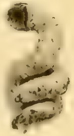

1

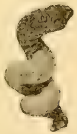
3

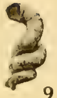

5

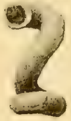
4

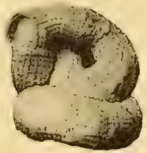

2

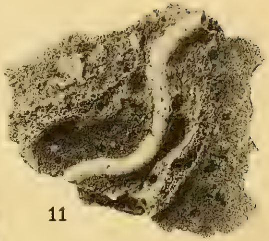

7

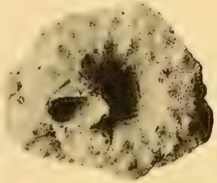

8

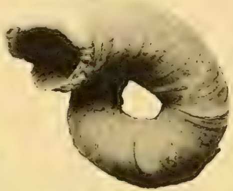

9

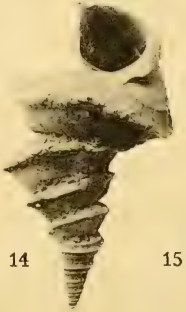

10

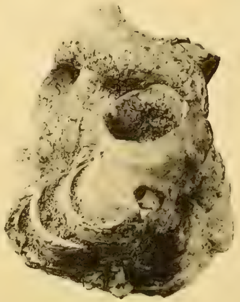

6

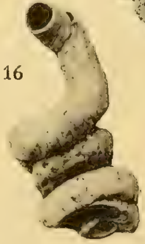

11

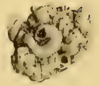

12

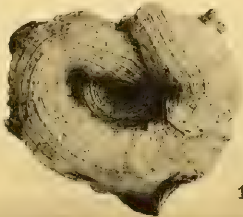

13

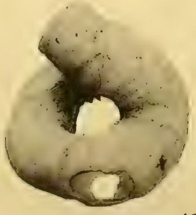

14

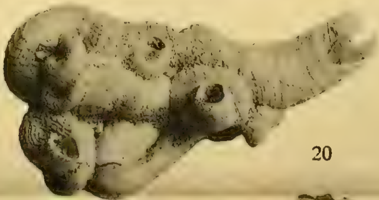

15

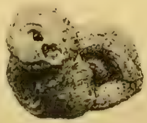

16

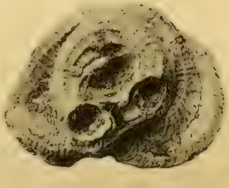

17

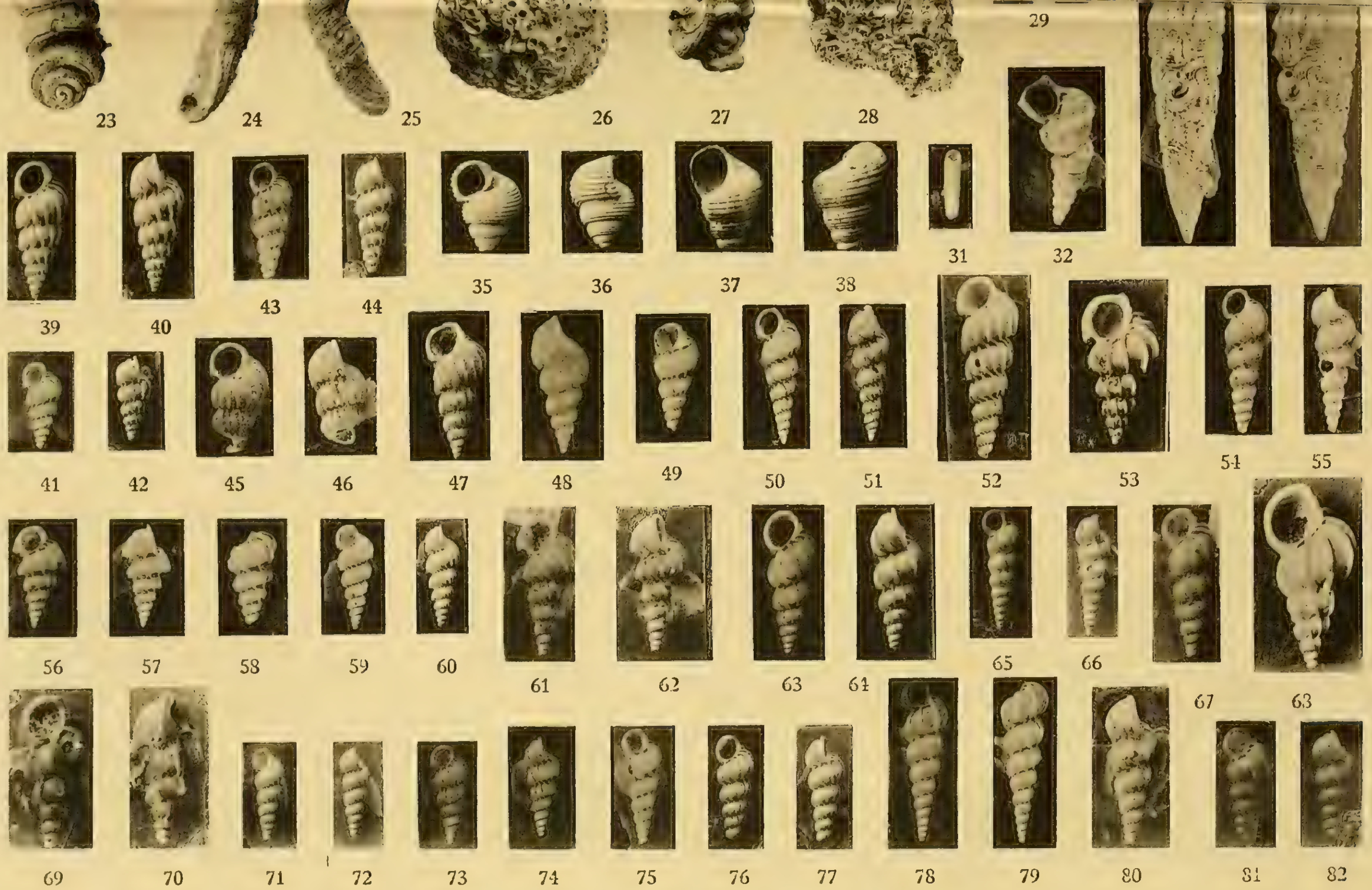

18


19

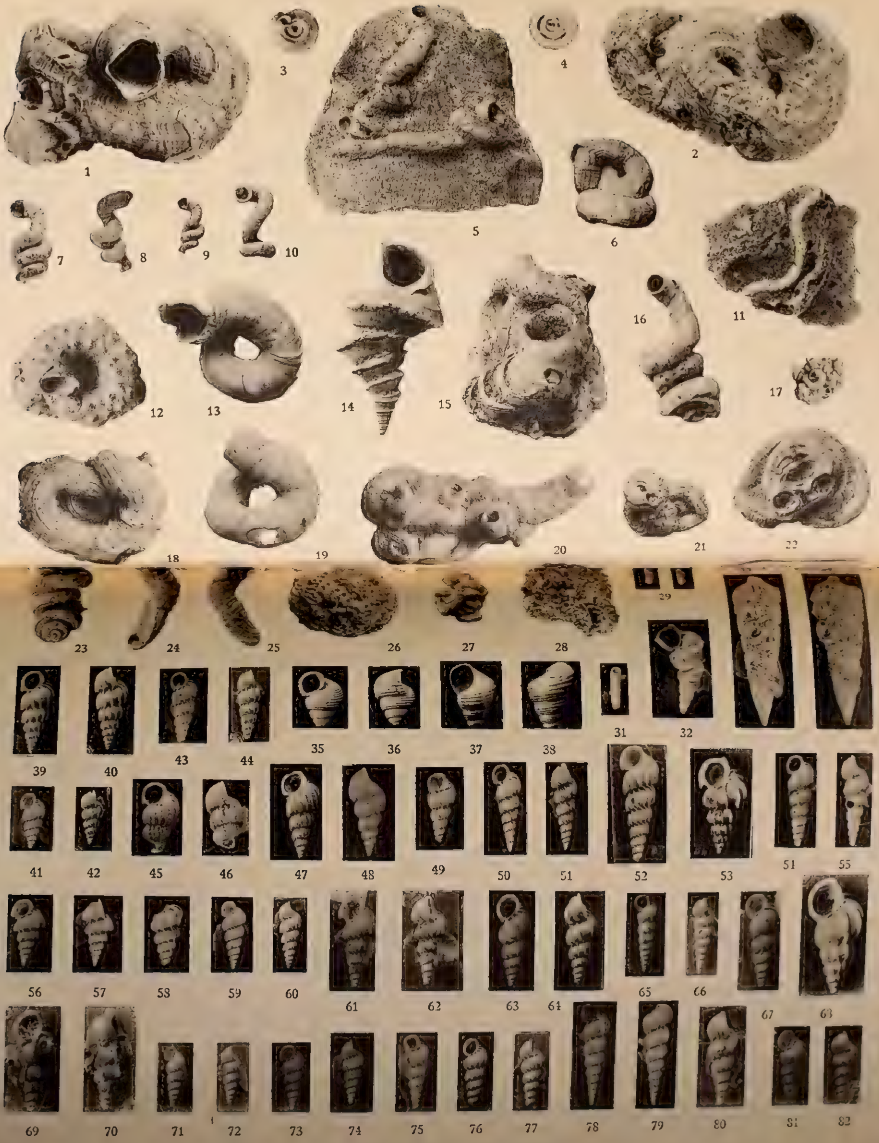

20


21


22


29
23
24
25
26
27
28
31
32
35
36
37
38
39
40
43
44
41
42
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82

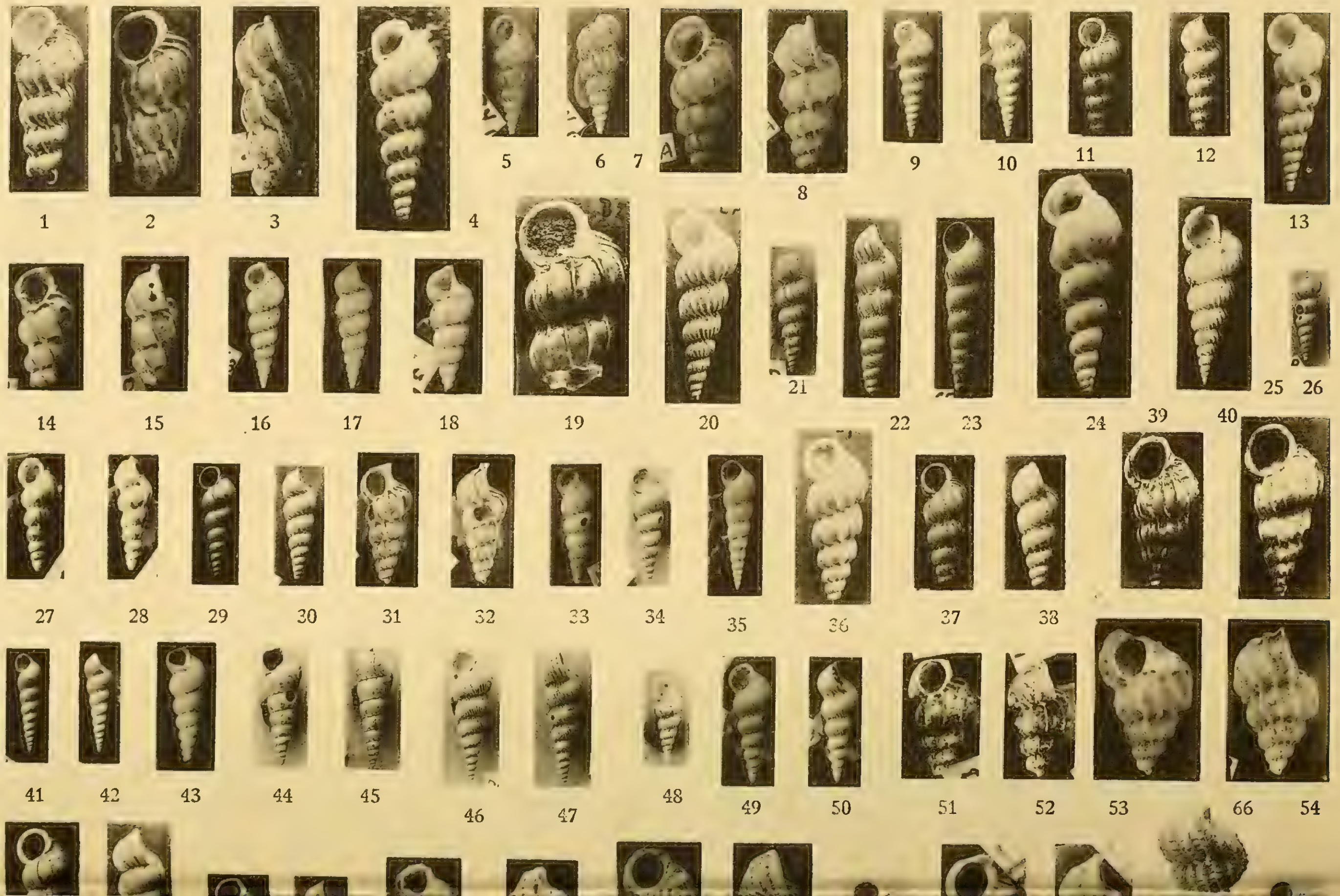
Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot

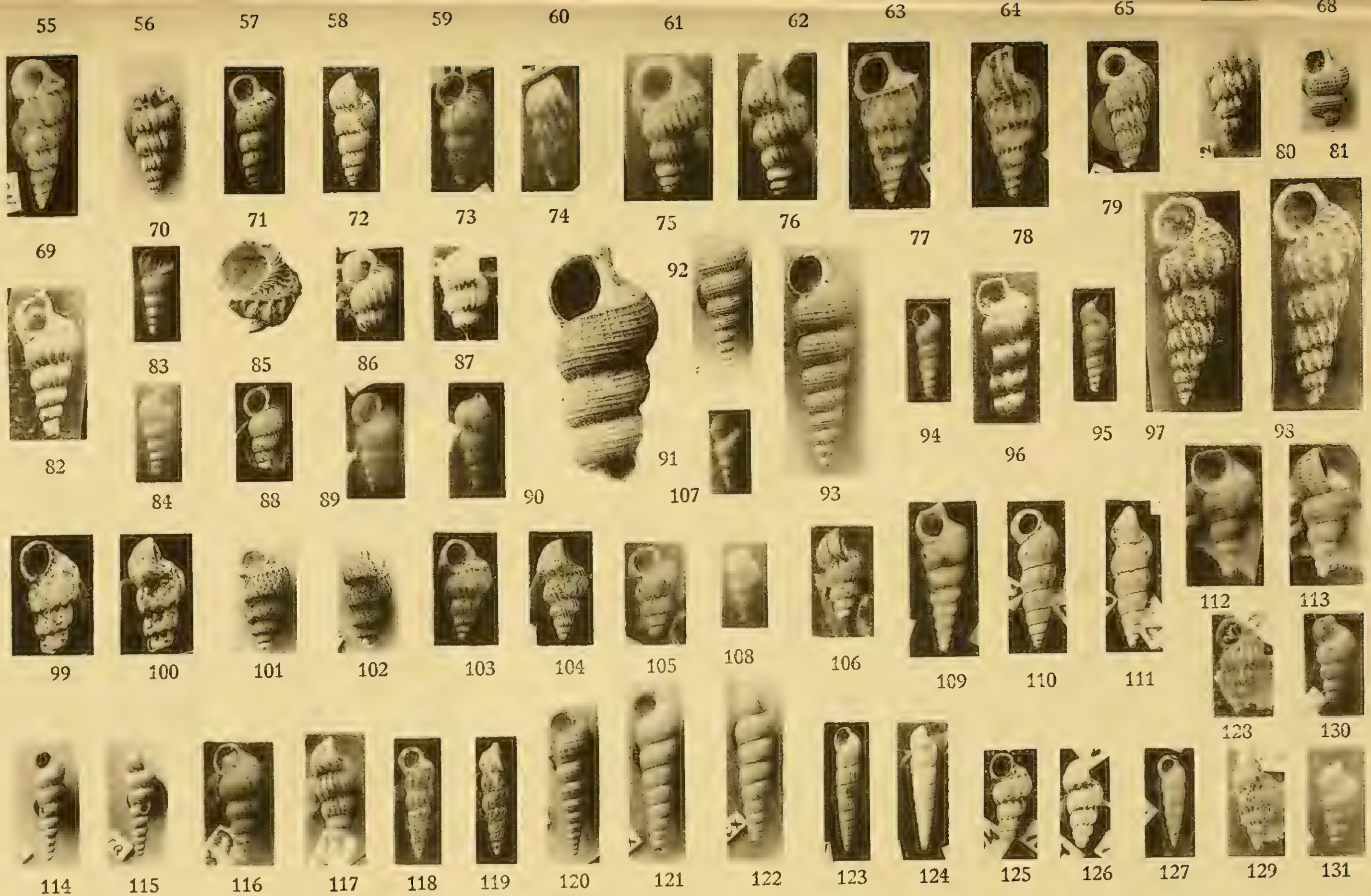

3
4
1
5
2
6
7
8
9
10
16
11
12
13
14
15
17
18
19
20
21
22
29
23
24
25
26
27
28
31
32
39
40
43
44
35
36
37
38
41
42
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82

Conchologie néogénique de l'Aquitaine
PAR M. COSSMANN et A. PEYROT

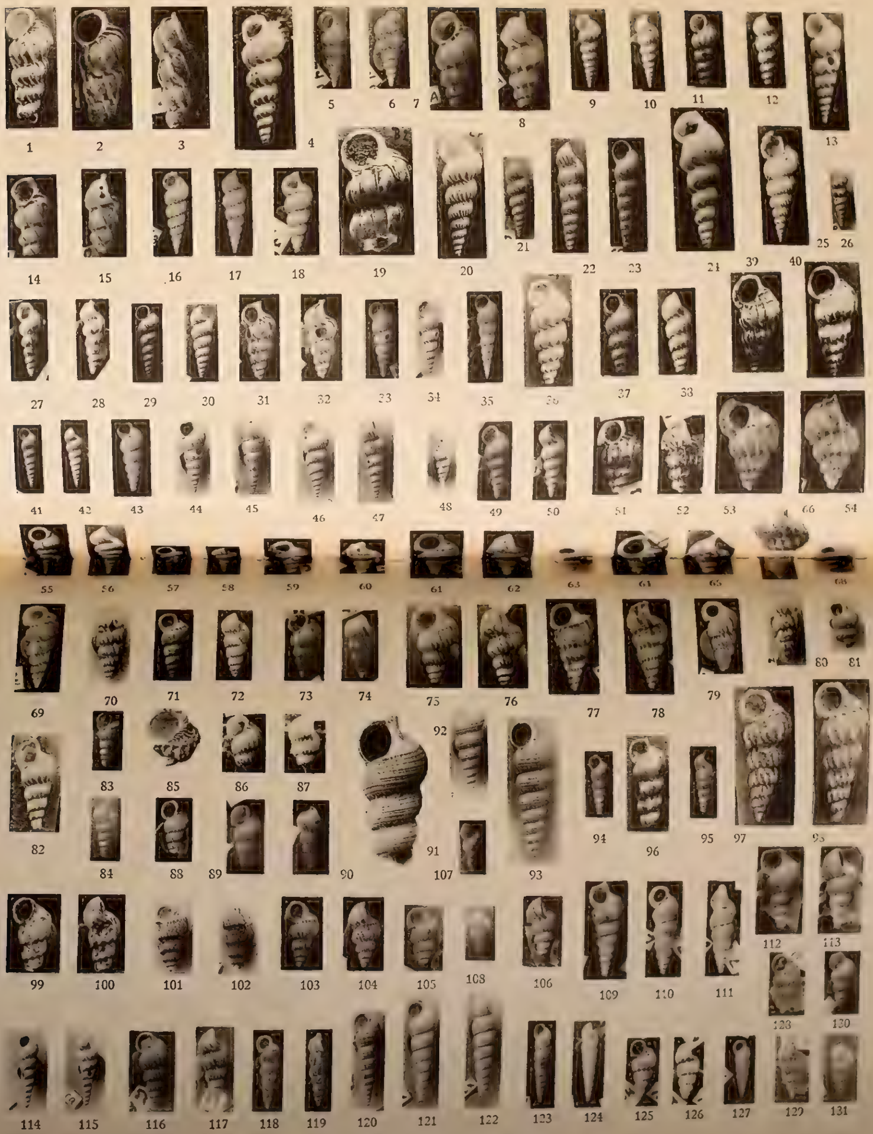
PLANCHE IV

1-3.	Fuscoscala Thevenini de Boury.	2/1	Salles (Largileyre).
4.	Fuscoscala Pollux de Boury, var. inconsiderata de Boury.	8/1	Mérignac (Les Eyquems).
5-6.	Fuscoscala Pollux de Boury, plésiotype.	2/1	Saint-Médard (Gajac).
7-8.	Nobiliscala remota de Boury.	2/1	Mérignac (Pontic).
9-10.	Fuscoscala Jodoti de Boury.	3/2	Saubrigues.
11-12.	Fictiscala imperita de Boury.	3/2	Léognan (Carrère).
13.	Fuscoscala imputata de Boury.	3/1	Cabanac (Pouquet).
14-15.	Fuscoscala recidiva de Boury.	2/1	Cestas.
16-17.	Fuscoscala recessa de Boury.	3/2	Mérignac (Baour).
18.	Fuscoscala Falloti de Boury.	3/1	Saucats (Pont-Pourquey).
19.	id. type.	2/1	Dax (Saint-Paul).
20-21.	Linctoscala burdigalensis de Boury.	2/1	Saucats (Pont-Pourquey).
22-23.	Subuliscala Banoni Tournouër.	2/1	Cestas.
24.	Fuscoscala incredulis de Boury, type.	8/1	Saucats.
25.	Hyaloscala exilis de Boury.	1/1	Dax (Mandillot).
26.	Fuscoscala Dubaleni de Boury.	3/2	Saint-Médard-en-Jalles.
27-28.	Fuscoscala incredulis de Boury.	5/1	Léognan (Thibaudeau).
29-30.	Fuscoscala abietorum de Boury.	3/2	Mérignac (Baour).
31-32.	Fuscoscala Falloti de Boury.	3/1	Dax (Mandillot).
33-34.	Fuscoscala abietorum de Boury.	3/2	Saint-Médard (Gajac).
35.	Subuliscala Banoni Tournouër.	2/1	Cestas.
36-38.	Eburniscala leognanensis de Boury.	2/1	Léognan (Coquillat).
39-40.	Gyroscala subscalaris d'Orb.	3/1	Dax.
41-42.	Subuliscala Banoni Tournouër.	2/1	Cestas.
43.	Subuliscala Banoni Tourn., var. uncta de Boury.	3/2	Cestas.
44-45.	Mesalia taurocompressa Sacco.	1/1	Manciet.
46-48.	Pulchelliscala excrispa Sacco.	1/1	Mérignac (Pontic).
49-50.	Subuliscala lagusensis de Boury.	4/1	Saucats (Lagus).
51-52.	Spiniscala perfragilis de Boury.	3/1	Salles (Le Minoy).
53-54.	Circuloscala expectata de Boury.	3/1	Saint-Avit.
55-58.	Cinctiscala subvaricosa Cantr.	3/2	Sallespisse.
59-60.	Gyroscala postulata de Boury.	3/1	Salies-de-Béarn.
61-62.	Cirsotrema subspinosum Grat.	2/1	Dax (Maïnot)
63.	id.	1/1	Cabanac (Pouquet).
64-65.	Acrilla silentiosa de Boury.	5/1	Salles (Largileyre).
66.	Cirsotrema Fontannesi de Boury.	1/1	Saubrigues.
67.	Gyroscala neovasconiensis de Boury.	2/1	Cestas.
68.	Cirsotrema Thais de Boury, type.	3/2	Mérignac (Pontic).
69-70.	id.	3/3	Léognan (Le Thil).
71-72.	Cirsotrema Bourgeosi de Boury.	3/2	Sallespisse.
73-74.	Spirilliscala constituta de Boury.	4/1	Léognan (Carrère).
75-76.	Cirsotrema *cf.* ivolasi de Boury.	4/1	Sallespisse.
77-78.	Gyroscala despecta de Boury.	4/1	Corbieu (M^{in} de Carreau).
79-80.	Cirsotrema crassicostatum Desh.	1/1	Dax (Maïnot).
81.	Acrilla subcancellata d'Orb.	1/1	Léognan (Coquillat).
82.	Acrilla multilamella Bast.	6/1	Saint-Avit.
83-84.	id.	4/1	Léognan (Le Thil).
85.	Cirsotrema crassicostatum Desh.	1/1	Canéjan.
86-87.	Hyaloscala micans de Boury.	5/1	Léognan (Les Bougès)
88.	Mirilliscala illuminata de Boury.	2/1	Canéjan.
89-90.	Mirilliscala superlativa de Boury.	4/1	Saint-Avit (Basta).
91.	Acrilla phœnix de Boury.	1/1	Dax (Maïnot).
92.	id.	1/1	Mérignac (Pontic)
93.	Acrilla subcancellata d'Orb.	1/1	Dax (Maïnot).
94-95.	Acrilloscala clandestina Grat.	2/1	Saubrigues.
96.	id. type.	2/1	Saint-Jean-de-Marsacq.
97-98.	Cirsotrema crassicostatum Desh., cotypes.	1/1	Dax (Maïnot).
99-100.	Dentiscala Rozieri de Boury.	2/1	Dax (Mandillot).
101-102.	Cirsotrema sallomacense de Boury.	1/1	Salles (Largileyre).
103-104.	id.	2/1	Sallespisse.
105-106.	Circuloscala indubitata de Boury.	4/1	Saint-Médard-en-Jalles.
107-108.	Acrilla Vignali de Boury, type.	4/1	Noaillan (La Saubotte).
109.	Acrilla *cf.* mio-Bronni Sacco.	2/1	Saubrigues.
110-111.	Nodiscala stricta Defr.	3/1	Saucats (Lagus)
112-113.	Littoriniscala Tournoueri Benoist.	4/1	Cestas.
114-115.	Acrilloscala terebralis Michelin.	1/1	Sallespisse.
116-117.	Acrilla Vignali de Boury, topotype.	4/1	Noaillan (La Saubotte).
118-119.	Nodiscala pulchrinodosa de Boury.	2/1	Léognan (Carrère).
120.	Plesiocacirsa clathrata Bast.	3/2	Mérignac (Pontic).
121-122.	Plesiocacirsa clathrata Bast.	1/1	Mérignac (Pontic).
123-424.	Hemiacirsa Duvergieri de Boury.	3/2	Mérignac (Pontic).
125-126.	Dentiscala Billaudeli Mayer.	3/1	Pessac (Lorient).
127.	Nodiscala parvicrenata de Boury.	2/1	Noaillan (La Saubotte).
128-129.	Gyroscala suavis de Boury.	3/1	Noaillan (La Saubotte).
130-131.	Acrilla silentiosa de Boury.	5/1	Salles.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
39
40
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
66
54


55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
68
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
69
92
83
85
86
87
97
93
94
96
95
82
84
88
89
90
91
107
93
99
100
101
102
103
104
105
108
106
109
110
111
112
113
123
130
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
129
131

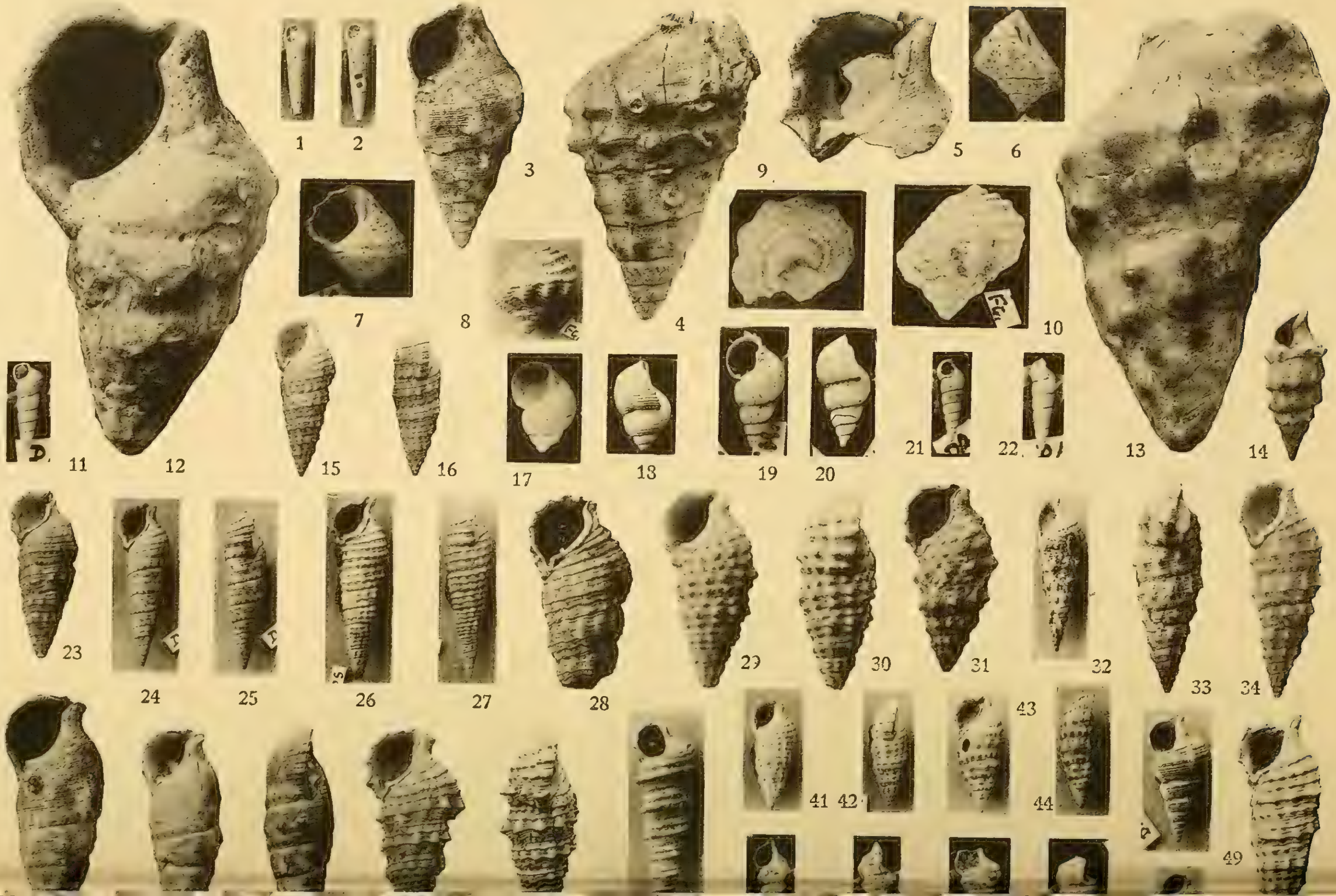
Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot

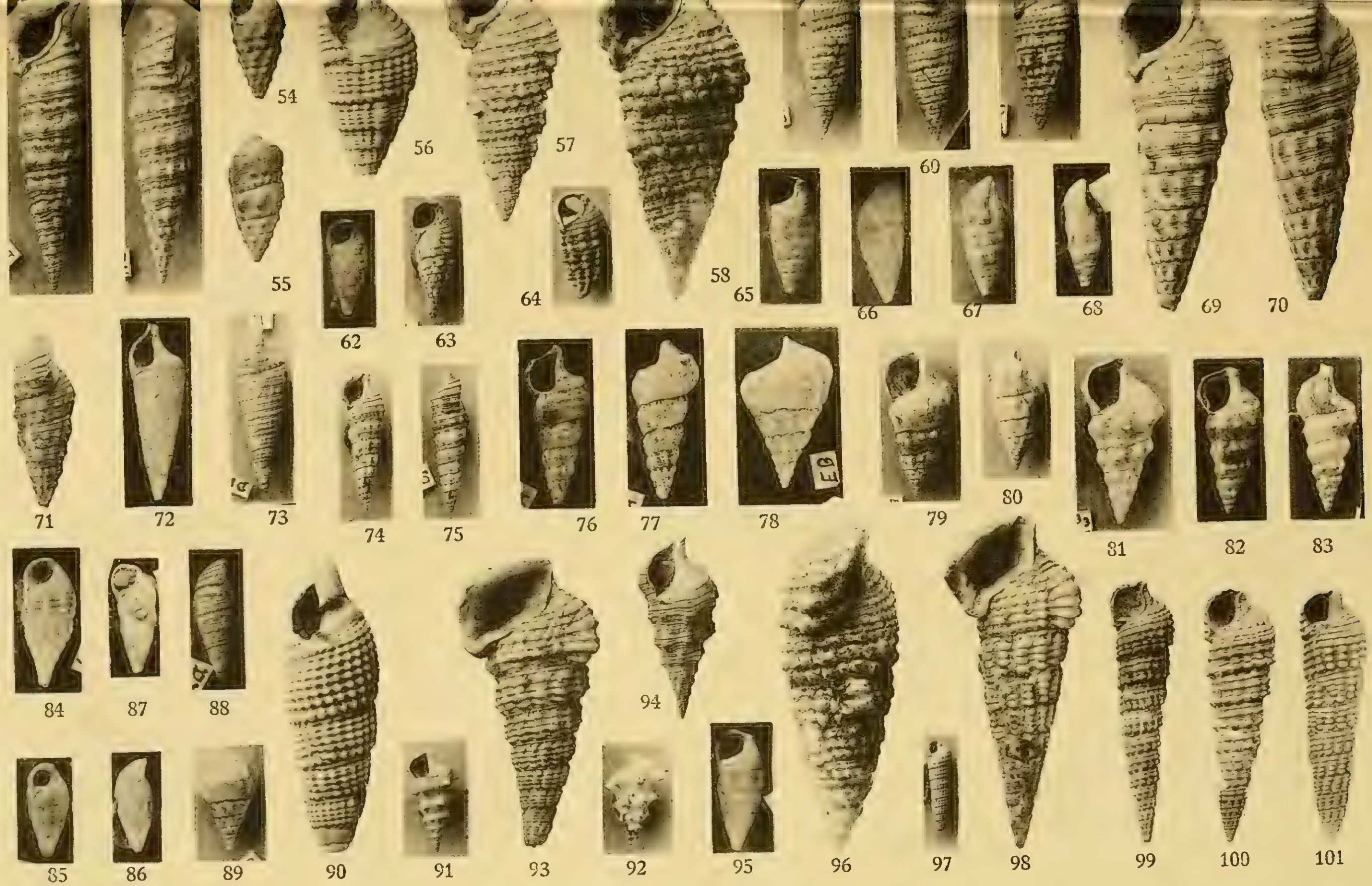

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 39 40 25 26
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 66 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 68
69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81
82 83 85 86 87 92 84 88 89 90 91 107 93 94 96 95 97 98
99 100 101 102 103 104 105 108 106 109 110 111 112 113 128 130
114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 129 131

Conchologie néogénique de l'Aquitaine
PAR M. COSSMANN et A. PEYROT

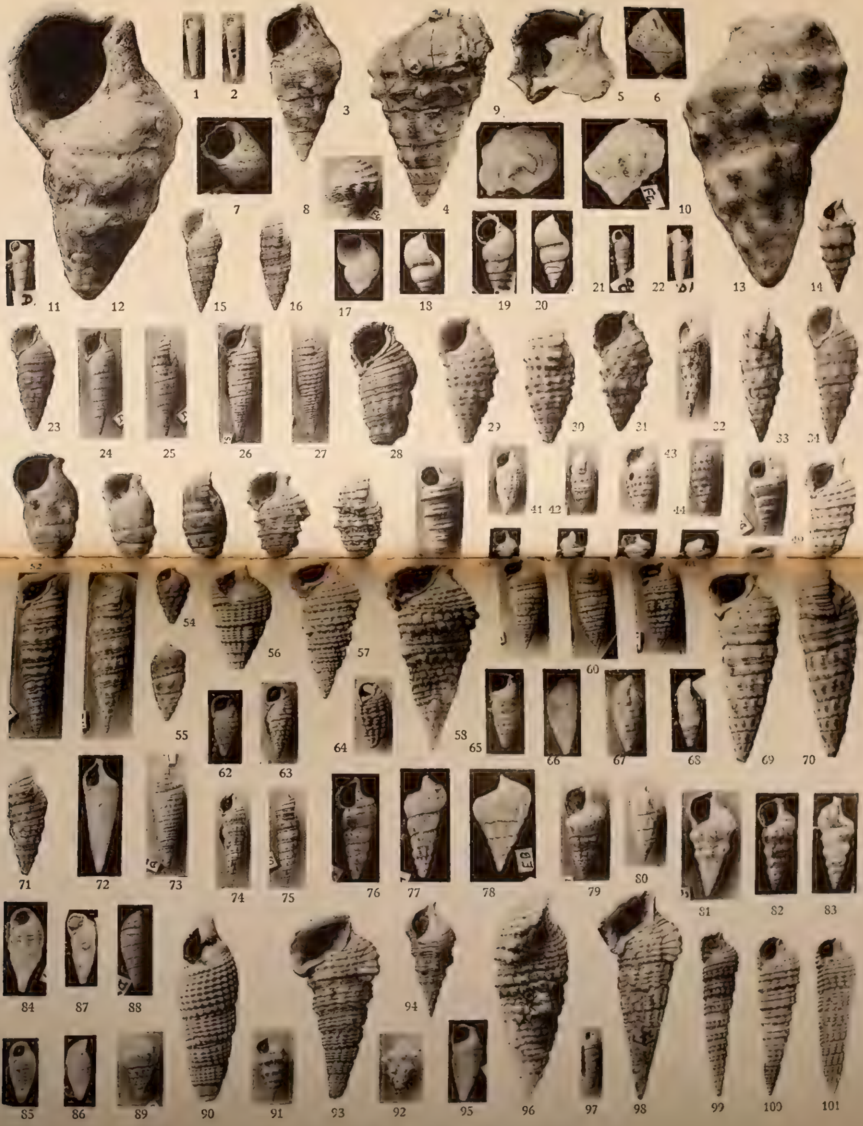
PLANCHE V

1-2.	Hemiacirsa prolanceolata Sacco.	3/1	Pessac (Lorient).
3.	Cerithium (*Gourmya*) subalucoides d'Orb.	1/1	Mérignac.
4.	Cerithium (*Gourmya*) fistulosum Grat.	1/1	Dax.
5.	id.	1/1	Pessac (Lorient).
6-7.	Modulus Basteroti Benoist.	2/1	Mérignac (Pontic).
8-10.	id.	3/2	Minbaste.
11.	Acirsella perminima de Boury.	3/1	Sallespisse.
12-13.	Cerithium (*Gourmya*) tuberosum Grat.	1/1	Léognan (Le Thil).
14.	Cerithium (*Tiaracerithium*) Zeuschneri Pntsch.	1/1	Parleboscq.
15-16.	Cerithium (*Vulgocerithium*) Peyroti G. Dollf.	1/1	Saucats (Lariey).
17-18.	Dalliella Brusinai Cossm.	3/2	Pont-Pourquey.
19-20.	id. race Peyroti Cossm.	3/1	Cestas.
21-22.	Acirsella perminima de Boury.	3/1	Sallespisse.
23.	Cerithium (*Vulgocerithium*) Peyroti G. Dollf.	1/1	Saucats (Lariey).
24-25.	Cerithium (*Vulgocerithium*) Raulini Grat., mut. ferelæve Vignal.	1/1	Saucats (Lariey).
26-27.	Cerithium (*Ptychocerithium*) intortum Grat.	1/1	Saint-Jean-de-Marsacq.
28.	Cerithium (*Ptychocerithium*) Bardiei Cossm. et Peyr.	1/1	Cazats.
29-30.	Cerithium (*Chondrocerithium*) subrubiginosum C. et P.	1/1	Gajac.
31.	id. spéc. épineux.	1/1	Mérignac (Baour).
32.	Cerithium (*Ptychocerithium*) sallomacense C. et P.	1/1	Salles (Largileyre).
33-34.	Cerithium (*Vulgocerithium*) vulgatum Brug., mut. miocænicum Vignal.	1/1	Saucats (Peloua).
35-37.	Cerithium (*Vulgocerithium*) provaricosum C. et P.	1/1	Orthez (Paren).
38-39.	Cerithium (*Chondrocerithium*) calculosum Bast.	1/1	Léognan (Le Thil).
40.	Turritella (*Archimediella*) pythagoraica Hilber, mut. Degrangei Cossm. et Peyrot.	1/1	Rimbès.
41-42.	Cerithium (*Vulgocerithium*) galliculum Mayer.	1/1	Léognan (Le Thil).
43-44.	Cerithium (*Vulgocerithium*) turonense Mayer.	1/1	Manciet.
45-48.	Hemicerithium saubottense Vignal.	3/1	Noaillan (La Saubotte).
49.	id.	3/2	Saucats (Peloua).
50.	Rhinoclavis (*Semivertagus*) pupæformis Bast.	3/2	Mérignac (Baour).
51.	Cerithium (*Ptychocerithium*) salmo Bast.	1/1	Villandraut (Gamachot).
52-53.	id.	1/1	Mérignac (Pontic).
54-55.	Cerithium (*Vulgocerithium*) salinense Tourn.	1/1	Orthez (Paren).
56.	Terebralia bidentata Defr.	1/1	Mérignac (Baour).
57.	Cerithium (*Chondrocerithium*) calculosum Bast., var. æquigraniferum Cossm. et Peyrot.	1/1	Léognan (Le Thil).
58.	Cerithium (*Chondrocerithium*) calculosum Bast., var. Basterotinum Grat.	1/1	Léognan (Le Thil).
59-60.	Cerithium (*Ptychocerithium*) pseudoincrassatum C. P.	1/1	Parleboscq.
61.	id. spéc. épineux.	1/1	Parleboscq.
62-63.	Rhinoclavis (*Semivertagus*) pupæformis Bast.	3/1	Mérignac (Baour).
64.	id. var. pergranulosa C. et P.	3/1	Saucats (Pont-Pourquey).
65-67.	id. var. vasconiensis C. et P.	3/2	Manciet.
68.	id. var. derivata Vignal.	3/1	La Brède.
69-70.	Cerithium (*Vulgocerithium*) Raulini Grat.	1/1	Léognan (Thibaudeau).
71.	Cerithium (*Vulgocerithium*) Peyroti G. Dollf.	1/1	Saucats (Lariey).
72-73.	Rhinoclavis leognanensis Cossmann et Peyrot.	3/2	Léognan (Le Thil).
74-75.	Cerithium (*Ptychocerithium*) heptagonum Mayer.	1/1	Léognan (Thibaudeau).
76-77.	Hemicerithium Vignali Cossmann et Peyrot.	2/1	Dax (Mandillot).
78.	Hemicerithium fallax Grat.	3/2	Dax (Saint-Paul).
79.	id. forme élancée.	1/1	Saucats (Lariey).
80.	id. var. crassicostatum Vignal.	1/1	Noaillan (La Saubotte).
81.	id. var. pernodulosum C. et P.	1/1	La Brède.
82-83.	id. var. pseudodissitum C. et P.	3/2	Léognan (Le Thil).
84-86	Rhinoclavis (*Semivertagus*) pupæformis Grat. var. partita Vignal.	2/1	Saint-Avit.
87.	Rhinoclavis (*Semivertagus*) pupæformis Grat., var. derivata Vignal.	3/1	La Brède.
88.	Rhinoclavis (*Semivertagus*) pupæformis Grat., forme intermédiaire.	2/1	Saint-Avit.
89.	Hemicerithium fallax Grat.	3/2	Dax (Saint-Paul).
90.	Terebralia bidentata Defv., var. percingulata C. P.	2/1	Léognan (Le Thil.
91-92.	Hemicerithium stephanense Cossmann et Peyrot.	1/1	Saint-Etienne-d'Orthe.
93.	Terebralia subcorrugata d'Orb.	1/1	Saint-Côme.
94	Cerithium (*Chondrocerithium*) incertum Grat.	1/1	Saint-Etienne-d'Orthe.
95.	Rrinoclavis (*Semivertagus*) vasconiensis C. et P.	3/2	Manciet.
96.	Cerithium (*Chondrocerithium*) calculosum Baster., var. Basterotinum Grat.	1/1	Léognan (Le Thil).
97.	Cerithiopsis Vignali Cossmann et Peyrot.	3/1	Mérignac (Pontic).
98.	Terebralia subcorrugata d'Orb.	1/1	Mérignac (Baour).
99.	Pirenella plicata Brug., var. étroite.	1/1	Léognan (Le Thil).
100.	id. var. à tours étagés.	1/1	Léognan (Le Thil).
101.	id. forme typique.	1/1	Saint-Avit.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
41
42
43
44
49


54
55
56
57
58
60
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
87
88
94
85
86
89
90
91
93
92
95
96
97
98
99
100
101

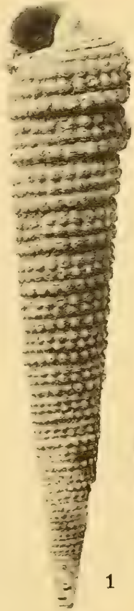
Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot

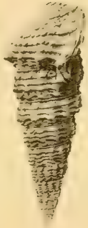

1
2
3
9
5
6
7
8
4
10
11
12
15
16
17
18
19
20
21
22
13
14
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
41
42
43
44
52
53
54
55
56
57
58
60
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
87
88
94
85
86
89
90
91
93
92
95
96
97
98
99
100
101

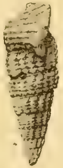
Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot

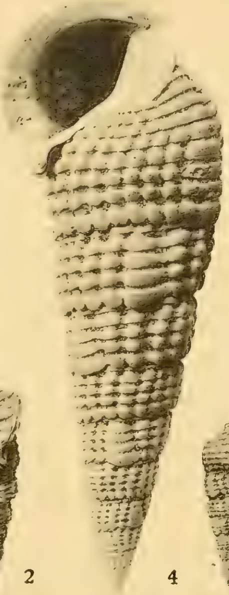
PLANCHE VI

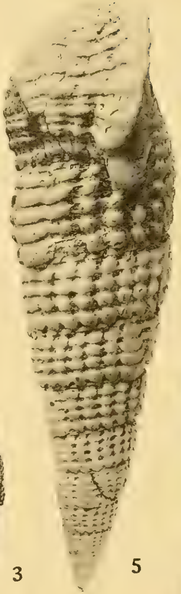
1.	Potamides (*Ptychopotamides*) papaveraceum Bast.	1/1	Pessac (Lorient).
2-3.	Terebralia subcorrugata d'Orb.	1/1	Mérignac (Baour).
4-5.	Terebralia bidentata Defr.	1/1	id.
6-7.	Pirenella inconstans Bast. v. deminuta V.	1/1	id.
8-9.	Terebralia subcorrugata d'Orb.	1/1	id.
10-11.	Pirenella picta Defr., var. cingulata et effusa Grat.	3/2	Pont-Pourquey.
12-15.	Potamides derelictus Cossm. et Peyrot.	3/2	Léognan (Le Thil).
16.	Telescopium pseudo-obeliscus Grat., var. spinato-conicum C. et P.	1/1	Mérignac.
17-20.	Pirenella picta Defr.	3/2	Pont-Pourquey.
21-22.	Sandbergeria perpusilla Grat.	3/1	Dax (Maïnot).
23-24.	id. var. élancée et pr. lisse.	3/1	Léognan (Le Thil).
25-26.	Potamides persuturatus Cossm. et Peyr.	3/2	Lucbardez.
27.	Dalliella Brusinai Cossmann.	3/2	Pont-Pourquey.
28-31.	Potamides girondicus Mayer.	1/1	Léognan (Le Thil).
32-33.	Potamides Tournoueri Mayer.	3/2	Bazas.
34.	id.	3/2	Villandraut (M^{in} Fortis).
35-36.	id. var. à trois cordons	2/2	Lucbardez.
37-38.	Pirenella inconstans Bast.	1/1	Saint-Côme.
39.	id. var. à tours convexes.	1/1	Villandraut (Gamachot).
40.	Pirenella pseudotiarella d'Orb., var. lævifasciata Cossmann et Peyrot.	1/1	Léognan (Le Thil).
41.	Pirenella pseudotiarella d'Orb., var. pictoides Cossmann et Peyrot.	1/1	Léognan (Le Thil).
42.	Pirenella plicata Brug., v. à filets multipl^{es}.	1/1	Saucats (Le Son).
43-44.	id. forme typique.	1/1	Saint-Avit.
45-48.	Potamides Benoisti Cossm. et Peyrot.	3/2	Saucats (Le Son).
49-50.	Pirenella inconsrans Bast., var. transiens Cossmann et Peyrot.	1/1	Canéjan.
51-52.	Pirenella discolor Dujard.	1/1	Manciet.
53-55.	Pirenella pseudotiarella d'Ord	1/1	Léognan (Le Thil).
56.	id. v. ventricosa Grat.	1/1	id.
57.	id. v. plicatoides C. P.	1/1	id.
58.	Tympanotonus pseudoturritella d'Orb.	3/2	Saucats (Le Son).
59.	Terebralia lignitarum Eichw.	1/1	Pessac (Lorient).
60.	Tympanotonus margaritaceus Br., mut. bearnensis Cossm. et Peyrot.	3/2	Sallespisse.
61-62.	Terebralia subcorrugata d'Orb., var. subinterrupta d'Orb.	1/1	Léognan (Le Thil).
63.	Escoffieria Degrangei Cossm. et Peyrot.	3/2	Lucbardez.
64.	Tympanotonus margaritaceus Br., var. calcaratus Grat.	1/1	Saint-Morillon.
65-66.	Potamides Tournoueri Mayer, var. avitensis Cossmann et Peyrot.	2/1	Saint-Avit.
67.	Tympanotonus margaritaceus Br., var. typicocalcaratus Vign.	1/1	Saint-Côme.
68-71.	Tympanotonus sonensis Vignal.	1/1	Saucats (Le Son).
72.	id. var.	1/1	Léognan (Thibaudeau).
73-74.	Pirenella picta Def., v. pseudotiara d'Orb.	3/2	Pont-Pourquey.
75.	id. var. cingulata et effusa Grat.	3/2	Pont-Pourquey.
76.	Triforis (*Epetrium*) peyreirensis C. et P.	2/1	Peyrère.
77-78.	Cerithiopsis merignacensis Cossm. et P.	3/2	Mérignac (Le Pontic).
79-80.	id. race Touzini C. et P.	3/1	Noaillan (La Saubotte).
81-82.	Triphora papaveracea Hen., var. inflexicosta Cossmann et Peyrot.	2/1	Mérignac (Baour).
83.	Colinia Puymoriæ Mayer.	2/1	Salies-de-Béarn.
84-85.	Newtoniella (*Seila*) turrella Grat., var. taurotransiens Sacco	3/2	Léognan (Le Thil).
86.	Semibittium octoliratum Cossm. et Peyr.	3/1	Cestas (Fourcq).

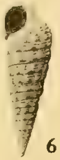

1

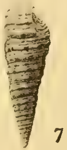

2

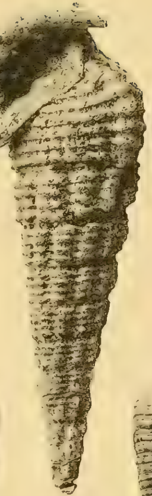

3

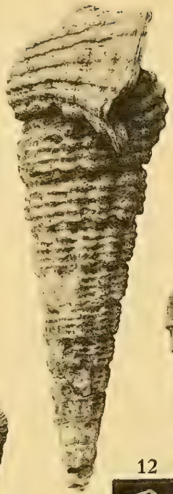

4

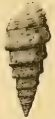

5

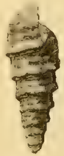

6

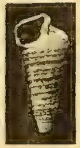

7

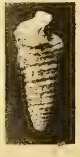

8

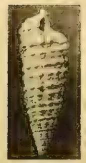

9

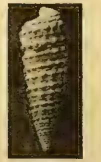

10

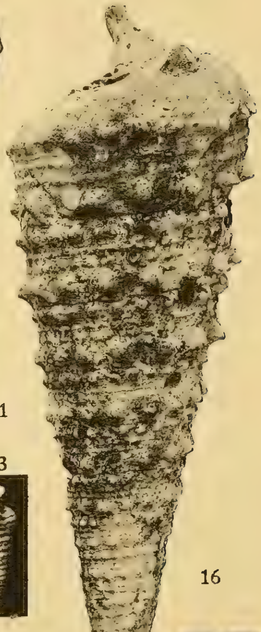

11

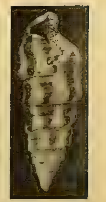

12

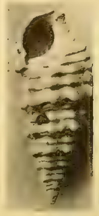

13

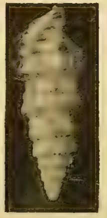

14

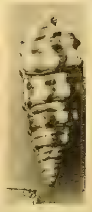

15

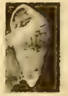

16

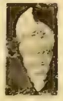

17

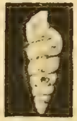

18

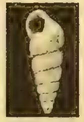

19

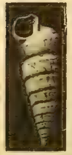

20

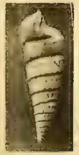

21

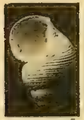

22

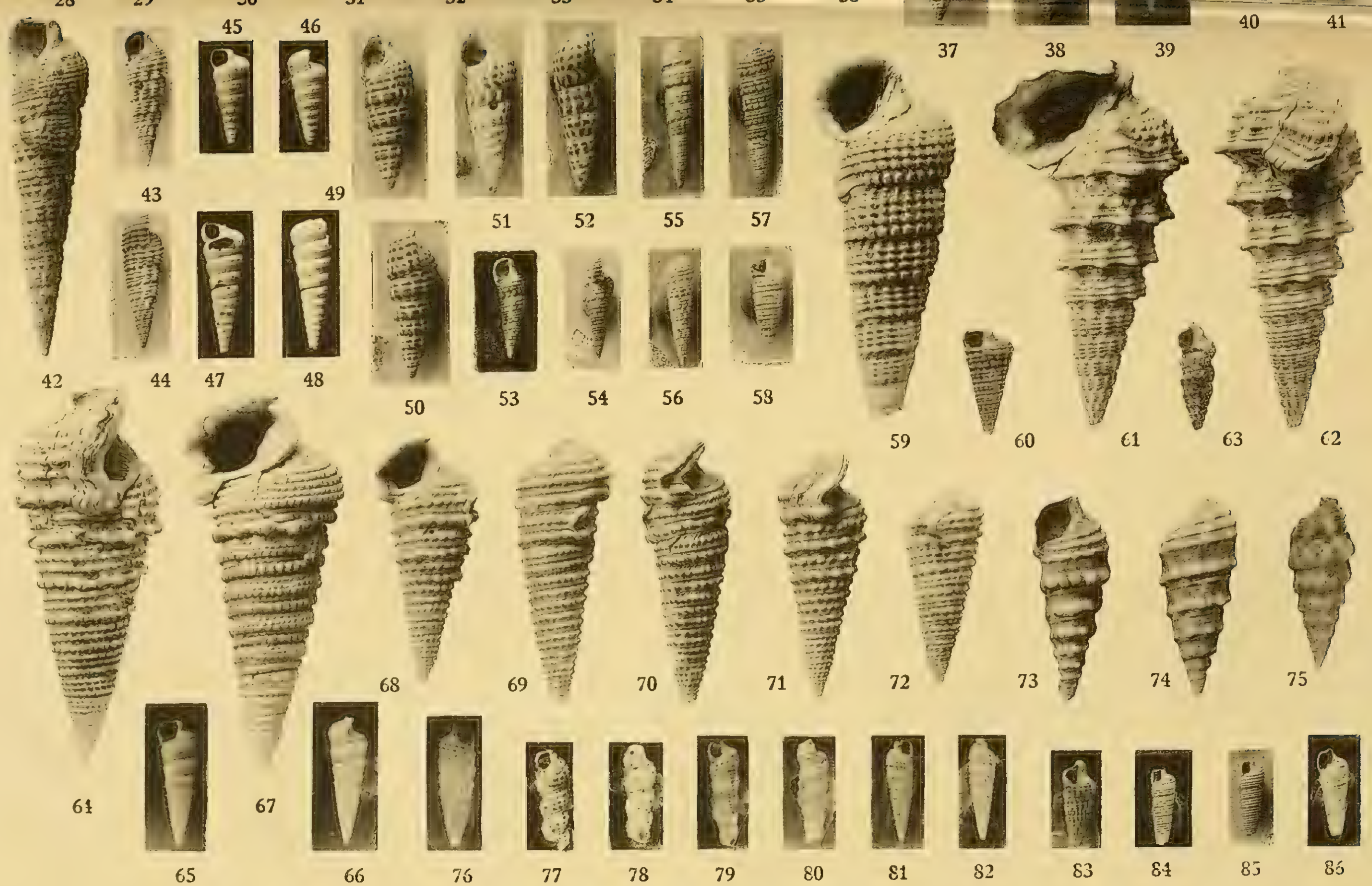

23


24

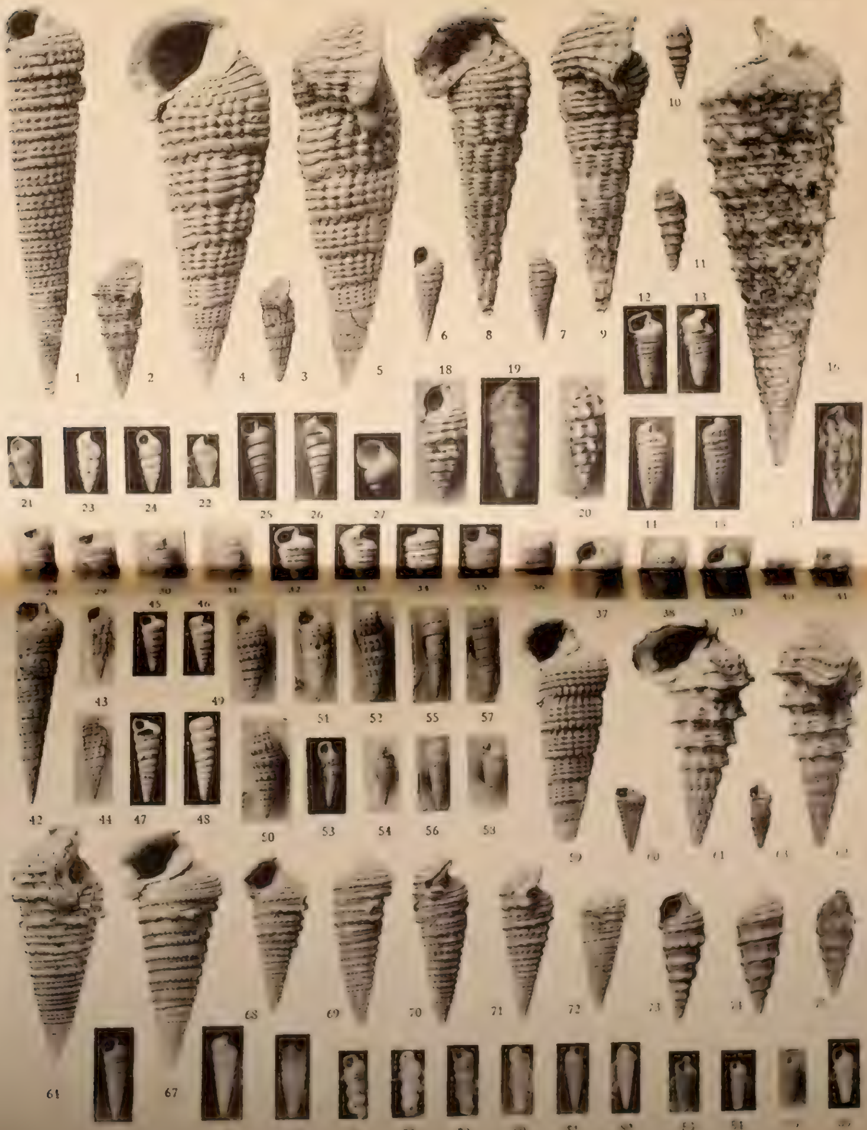

25


26


27


37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86

Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot

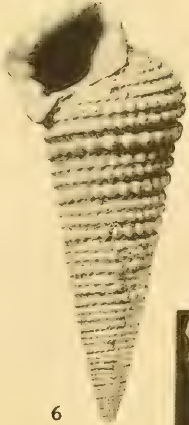


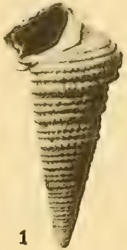
10
11
1
2
4
3
5
6
8
7
9
12
13
18
19
16
21
23
24
22
25
26
27
20
14
15
17
32
33
34
35
37
38
39
40
41
45
46
43
49
51
52
55
57
42
44
47
48
50
53
54
56
58
59
60
61
63
62
68
69
70
71
72
73
74
64
67
65
66
76
77
78
79
80
81
82
83
84

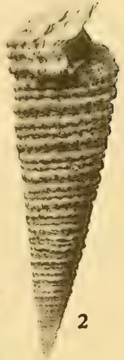
Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot

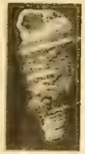
PLANCHE VII

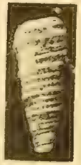
1.	Tympanotonus margaritaceus [Br.], var. Grateloupi d'Orb.].	1/1	Saint-Côme.
2.	Tympanotonus margaritaceus [Br.], var. simplicior Vignal.	1/1	Mérignac (Baour).
3.	Newtoniella *(Seila)* cyrtogyra C. et P.	2/1	Saint-Morillon.
4-5.	Bittium subgranosum Grat., var. evolutum C. P.	2/1	Mérignac (Pontic).
6.	Tympanotonus margaritaceus [Br.], var. moniliformis [Grat.].	1/1	Saint-Morillon.
7-8	Mathildia concinna [Millet].	2/1	Dax (Mandillot).
9.	Pirenella picta [Defr.]	3/2	Saucats (Pont-Pourquey).
10.	Terebralia lignitarum [Eichw.].	1/1	Pessac (Lorient).
11.	id.	1/1	Parleboscq.
12-17.	Diastoma ultimum Cossm. et Peyr.	1/1	Peyrère.
18.	id. var. cristulatum C. P.	1/1	Dax (M^{in} de Cabannes).
19-20.	Newtoniella ? Degrangei C. et P.	3/1	Saint-Avit (Basta).
21-24.	Bittium convexorude Sacco.	3/1	Saint-Martin-de-Hinx.
25-27.	Colinia Degrangei C. et P., type.	3/1	Peyrère.
28-30.	id. plésiotype.	3/1	Peyrère.
31-32.	Bittium Vignali G. Dollfus.	2/1	Saucats (Eglise).
33-34.	Semibittium Duvergieri C. et Peyr.	4/1	Sallespisse.
35.	Telescopium pseudo-obeliscus [Grat.].	1/1	Mérignac.
36.	Triforis *vel* Triphora *sp.*	2/1	Peyrère.
37.	Leocochilis ? inopinata Cossm. et Peyr.	2/1	Peyrère.
38-39.	Triphora Benoisti C.	2/1	Mérignac (Pontic).
40-43.	Triforis Raulini Cossm. et Peyr.	3/2	Peyrère.
44-45.	Bittium Benoisti Cossm. et Peyr.	2/1	La Brède.
46.	Bittium subgranosum Grat., var. evolutum C. P.	3/2	Canéjan.
47-48.	Bittium Vignali, forme typique.	3/2	Villandraut (Gamachot).
49-50.	— — plésiotype.	2/1	Saucats (Eglise).
51-52.	Bittium reticulatum [Da Costa], mut. exferrugineum Sacco.	2/1	Sallespisse.
53-56.	Cerithiopsis *(Dizoniopsis)* aquitaniensis Cossmann et Peyrot.	4/1	Mérignac (Pontic).
57-60.	Newtoniella *(Seila)* crassicincta Sacco.	2/1	Sallespisse.
61-62.	Triphora adversa [Montgu.], mut. miocænica Cossmann et Peyrot.	3/1	Sallespisse.
63.	Colinia bearnensis Cossm. et Peyrot.	2/1	Salies-de-Béarn.
64-65.	Bittium canejanense Cossm. et Peyrot.	2/1	Canéjan.
66-69.	Bittium asperulatum Cossm. et Peyrot.	4/1	Villandraut (Gamachot).
70-71.	Cerithiopsis Vignali Cossm. et Peyrot.	3/1	Mérignac (Pontic).
72-73.	Bittium subgranosum Grat., var. evolutum C. P.	3/1	Sallespisse.
74-75.	Mathildia concinna [Millet].	4/1	Saucats.
76.	— —	2/1	Dax (Mandillot).
77-78.	Newtoniella *(Seila)* turritissima Sacco.	3/2	Mérignac (Pontic).
79-80.	Escoffieria Degrangei Cossm. et Peyr.	3/1	Lucbardez.
81-82.	Sandbergeria perpusilla [Grat.], mut. clathratula Cossmann et Peyrot.	3/1	Sallespisse.
83-84.	Triphora papaveracea [Benoist].	3/1	Léognan (Le Thil).
85-86.	Triforis *(Epetrium)* peyreirensis C. P.	2/1	Peyrère.
87.	Tenuicerithium ? imbricatarium C. et P.	2/1	Léognan (Le Thil).
88-89.	Newtoniella *(Seila)* cabanacensis C. P.	3/1	Cabanac (Pouquet).
90-91.	Cerithiopsis sigmoidea Cossm. et Peyr.	3/1	Saucats (Eglise).
92.	Newtoniella *(Seila)* crassicincta Sacco.	2/1	Sallespisse.
93-95.	Semibittium octaliratum Cossm. et Peyr.	3/1	Cestas (Fourcq).
96.	Semibittium Duvergieri Cossm. et P.	4/1	Sallespisse.

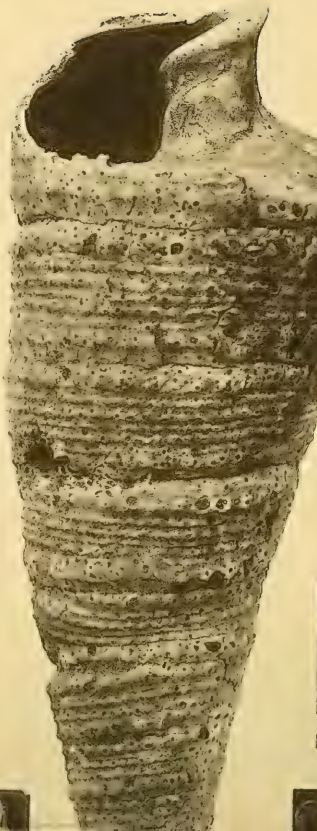

6

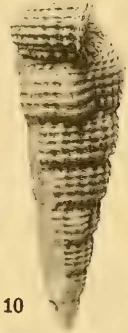

1

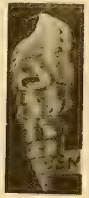

2

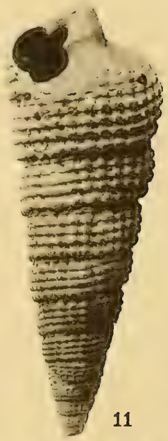

7

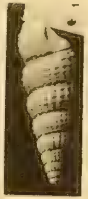

8

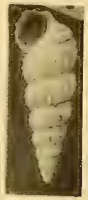


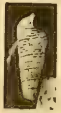

10

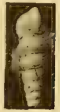

9

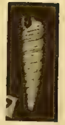

11

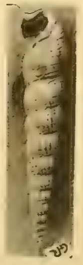

5

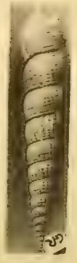

4

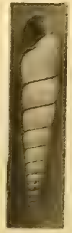

95

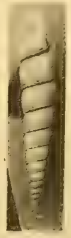

96

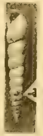

3

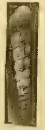

12

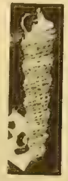

13

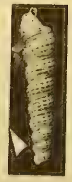

14

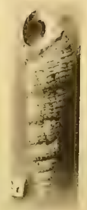

15

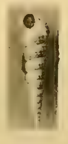

16

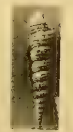

17

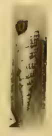

18

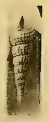

19

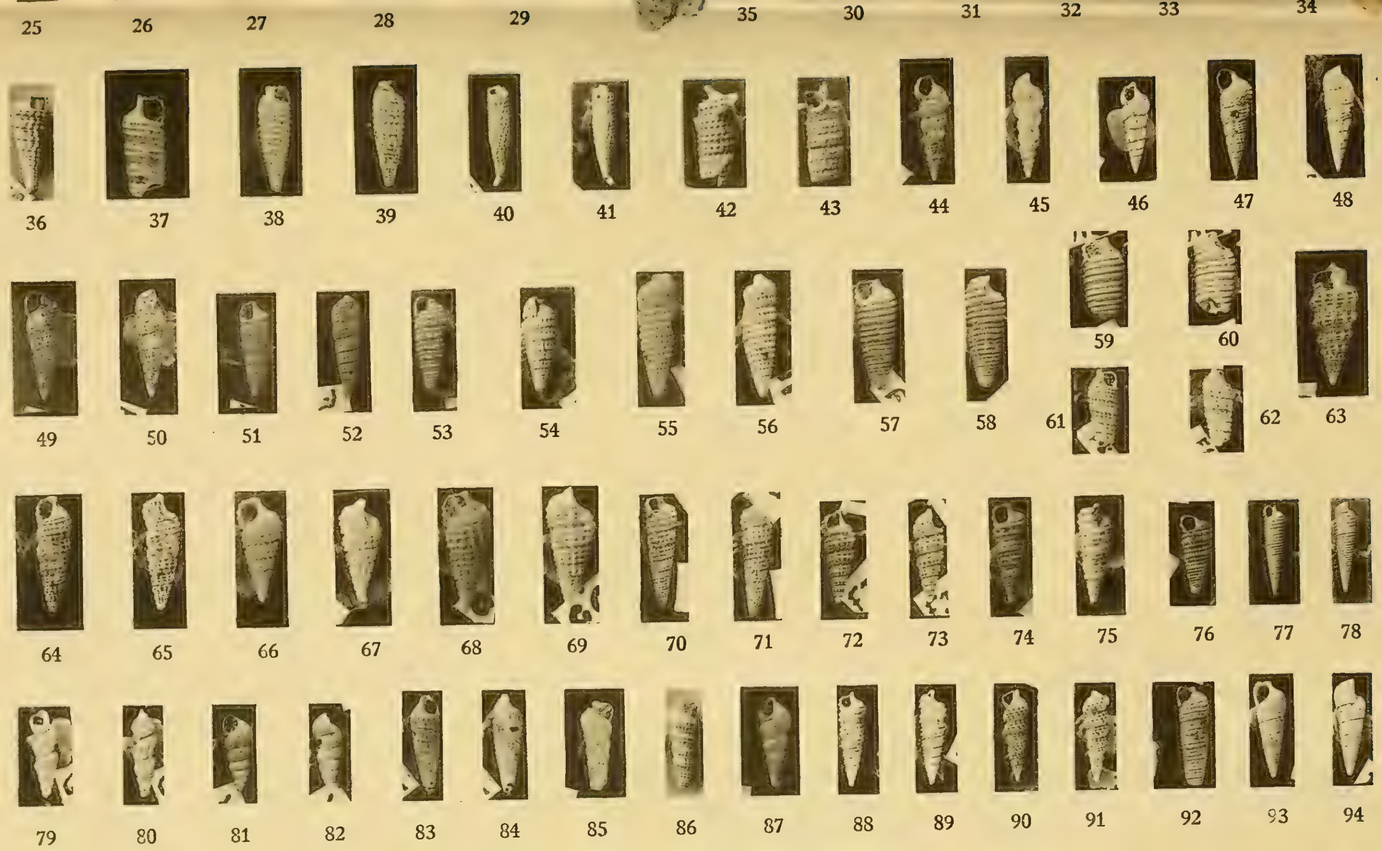

20


21

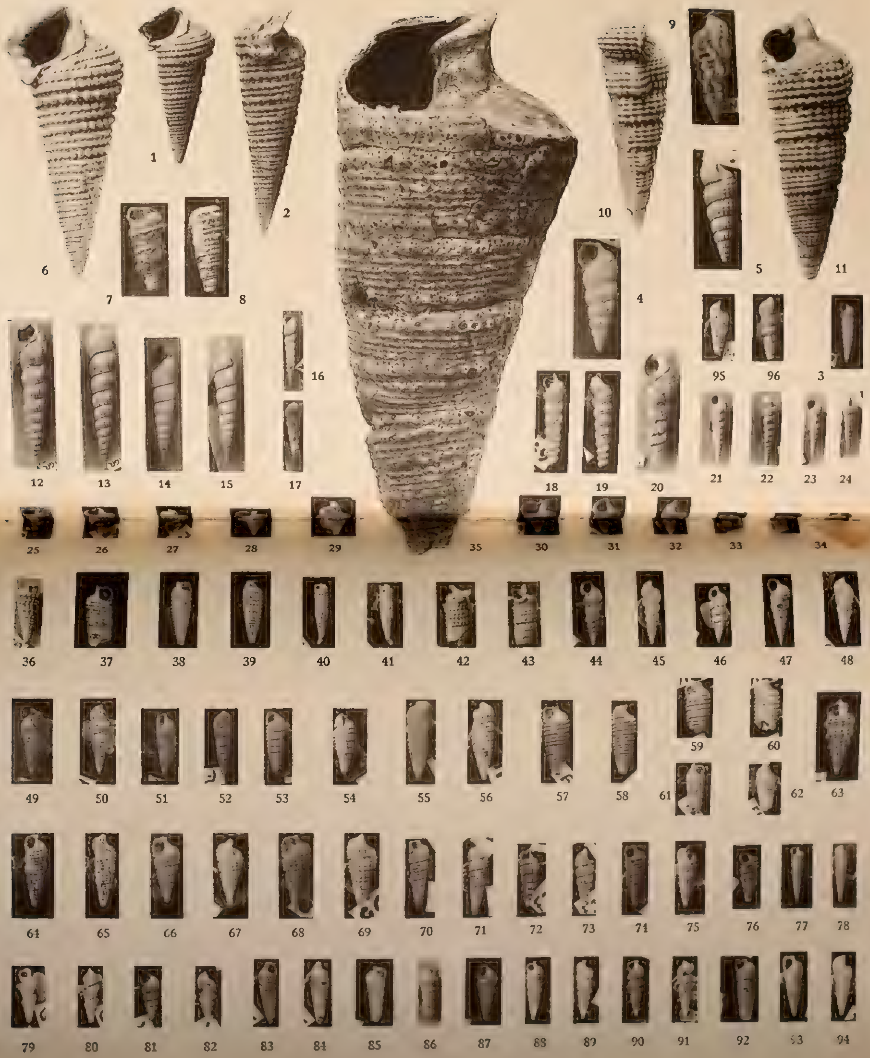

22


23


24


25
26
27
28
29
35
30
31
32
33
34
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94

Conchologie néogénique de l'Aquitaine
Par M. Cossmann et A. Peyrot


1
2
6
7
8
9
10
5
11
4
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
95
96
3
25
26
27
28
29
35
30
31
32
33
34
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
71
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94

Conchologie néogénique de l'Aquitaine
PAR M. COSSMANN et A. PEYROT

L'APOPHYSE PARAMASTOÏDE

DES MAMMIFÈRES

(ÉTUDE D'ANATOMIE COMPARATIVE)

PAR

J. CHAINE

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE BORDEAUX

On entend par *apophyse paramastoïde* une proéminence de l'occipital latéral qui, le plus souvent, se dirige obliquement de haut en bas (1) et dont le développement est fort variable suivant les espèces. Elle est située entre le condyle et le bord même de l'os, dans cette partie de l'ex-occipital que les anatomistes humains désignent sous le nom de *surface jugulaire* et où vient se fixer, chez l'Homme, le *muscle droit latéral de la tête.*

Cette formation a été dénommée de différentes façons par les auteurs. Outre les noms de *paramastoïde* et *d'apophyse paramastoïdienne*, sous lesquels elle est souvent désignée et qui rappellent sa situation près de la mastoïde, elle a également reçu ceux de *apophyse paroccipitale*, d'*apophyse préoccipitale*, d'*apophyse précondylienne*, d'*apophyse jugulaire*, etc..., tous noms qui sont plus ou moins en rapport avec la région qu'elle occupe.

---

(1) Ici, l'emploi des termes *haut* et *bas*, *antérieur* et *postérieur*, etc., et leurs dérivés, que j'ai maintes fois condamné, peut être accepté. Il ne saurait, en effet, y avoir confusion puisqu'il s'agit du crâne dont l'orientation est constante quelle que soit l'espèce animale envisagée. Cela répond donc à ce que je disais dans une publication récente : De l'usage de certains termes généraux en anatomie comparative (*Procès-Verbaux de la Société Linnéenne*, 4 décembre 1918).

L'expression d'*apophyse jugulaire*, surtout employée par les zootomistes pour désigner la saillie que j'étudie dans ce mémoire est, selon moi, celle qui convient le mieux ; car, plus que tout autre, elle détermine exactement son emplacement au sein de la région jugulaire et près de l'échancrure de même nom. Mais les anatomistes humains ont aussi donné cette dénomination à une autre formation qui n'a rien à voir avec celle-ci (1), tandis qu'en général ils réservent les termes de *paramastoïde, paroccipitale*, etc., à l'apophyse qui nous intéresse ici. Le passage suivant emprunté au *Traité d'Anatomie* de Poirier et Charpy ne laisse aucun doute à cet égard : « On rencontre parfois sur la face ex-ocranienne des occipitaux latéraux, immédiatement en dehors du condyle, et *sous l'apophyse jugulaire*, un soulèvement osseux : *l'apophyse paramastoïde*. »

A mon avis, ce serait donc une bien grande faute de conserver le nom de jugulaire que certains zootomistes ont donné à la paramastoïde et cela pour diverses raisons dont la principale est qu'il faudrait trouver une nouvelle expression pour baptiser la jugulaire des anatomistes humains. Ce faisant on heurterait la force d'habitude de ces derniers qui sont le nombre et qui, certainement, n'accepteraient pas sans résistance une telle proposition ; cette tentative semblerait par suite vouée à un échec inévitable. Le terme de jugulaire serait dès lors appliqué à deux apophyses différentes : en voulant améliorer on risquerait de n'apporter que la confusion. Voilà pourquoi, malgré mes préférences, je conserverai le nom de paramastoïde à la saillie osseuse que j'étudie dans ce travail et celui de jugulaire à la formation spéciale de l'Homme et de quelques Singes.

---

(1) Les anatomistes humains désignent sous le nom d'*apophyse jugulaire (Processus jugularis* des BNA) « une forte saillie qui divise en deux parties à peu près égales le bord temporal ou externe de l'occipital » (Testut) ; cette saillie « recourbée en haut et en avant se termine par une large surface rugueuse sur laquelle vient s'appuyer et s'articuler une surface semblable de la portion pétreuse du temporal » (Poirier et Charpy). Cette formation est donc située dans le plan même de la base du crâne qu'elle contribue d'ailleurs à former en s'avançant comme un coin dans la masse temporale : elle n'est bien représentée que chez l'Homme et quelques Singes.

L'*apophyse pneumatique* de Hyrtl (1) n'est autre chose qu'une paramastoïde qui, au lieu d'être constituée par du tissus osseux compact comme à l'ordinaire, possède des cavités remplies d'air communiquant avec celles de l'antre mastoïdien. Quant à l'*apophyse rétro-mastoïdienne* de Waldeyer, nous verrons plus loin, en étudiant l'Homme, à quoi elle peut bien correspondre.

La forme de l'apophyse mastoïde est excessivement variable dans l'ensemble de la classe des Mammifères ; elle peut même profondément différer d'un côté à l'autre sur un même crâne, aussi lui accorder un type général est chose absolument impossible.

Cet organe a été méconnu chez beaucoup d'espèces ; d'une façon générale il n'a pas été signalé toutes les fois qu'il est réduit à un simple mamelon ou une fine crête. C'est ainsi, par exemple, qu'il est considéré comme rare chez l'Homme et que certaines statistiques n'indiquent sa présence que sur 0,8 pour 100 des crânes examinés. Au contraire, le présent travail tend à montrer que c'est l'absence qui est l'exception et que la présence est la règle. La raison de cette différence dans les résultats est que j'ai examiné une grande quantité de crânes et que par suite j'ai pu étudier cette apophyse *simultanément* et *comparativement* chez de très nombreuses espèces. J'ai pu ainsi relier par une série graduelle de formes de passage l'énorme lame apophysaire que possèdent certains Rongeurs à la minime nodosité que présentent les crânes de divers êtres et, par suite, je suis arrivé à considérer celle-ci comme correspondant à la première.

Je parlais tout à l'heure de l'Homme. Il est évident que si l'on borne ses investigations à la seule étude de son crâne et de ceux des Mammifères où la paramastoïde est particulièrement développée, la conclusion qui s'impose est l'absence de l'apophyse dans le crâne humain. Mais si au lieu de borner ses observations à ces types extrêmes on examine les dispositions intermédiaires, on découvre des aspects qui peu à peu conduisent à un état peu développé : simple tubercule ou crête peu marquée, caractères qu'offrent justement la plupart des crânes d'Homme. Qu'on examine, en effet, avec soin l'occipital latéral de plusieurs crânes humains, il est bien rare de trouver la région jugulaire sans saillie ou sans accident d'une forme quelconque ; cependant ceux-ci jusqu'ici ont passé plus ou moins inaperçu, au point qu'ils n'ont pas même été mentionnés, c'est pourquoi on a dit que la paramastoïde est exceptionnelle chez l'Homme. Mais qu'un de ces accidents soit plus développé qu'à l'ordinaire, on le signale immédiatement comme une anomalie sous le nom de cette apophyse. Je vois autrement les choses comme je le montrerai par la suite ; grâce à l'Anatomie comparative je dis que la paramastoïde est à peu près constante chez l'Homme, mais qu'elle y présente un développement variable.

---

(1) Hyrtl, *Wiener med. Wochensch.*, 1860.

La même remarque peut être faite pour tous les ordres zoologiques ; toujours et partout où la paramastoïde est peu développée et représentée par un simple petit nodule elle a été méconnue : « Elle fait totalement défaut chez les Singes, mais, comme l'a fait remarquer Flower dans son *Ostéologie*, elle peut inopinément reparaître chez tous, même chez les Anthropoïdes, ainsi que chez l'Homme. » (Le Double) (1).

En somme l'apophyse paramastoïde ne manque que très rarement; la plupart des fois qu'elle n'a pas été signalée, c'est qu'on n'a pas su la voir.

Dans le présent travail, mon argumentation aurait été beaucoup plus serrée, si j'avais pu ranger les différents états observés par décroissance d'importance ; cela m'aurait insensiblement mené aux formations les plus simples. C'est ce que j'ai fait dans l'étude même des crânes et c'est grâce à cette manière d'opérer qu'il m'a été possible de me faire une opinion solide sur le sujet. Mais cela n'était plus possible pour la rédaction du mémoire. Pour ce faire j'aurais été obligé de séparer des espèces voisines, placer, par exemple, des Rongeurs à côté de l'Homme et d'autres près des Ruminants ; bien mieux, des représentants d'une même espèce auraient pu être éloignés. Force donc m'a été de conserver l'ordre zoologique. Je reconnais que cela est défectueux, aussi ne m'y suis-je résolu qu'après mûres réflexions.

---

(1) Le Double. *Traité des variations des os du crâne de l'Homme*, Vigot, Paris, 1903.

On trouvera donc, à la suite de cette introduction, la description de l'apophyse paramastoïde chez les différentes espèces que j'ai étudiées. Pour l'Homme, par suite de la grande variété de sa paramastoïde et aussi par suite de l'importance de l'Anatomie humaine, j'ai donné une monographie de chaque sujet. Pour les espèces animales, j'ai agi autrement ; je n'ai envisagé que des descriptions spécifiques avec indication des cas exceptionnels ; chaque ordre est suivi d'un résumé.

Je termine, enfin, le travail par un chapitre de morphologie générale où je compare tous les types observés et les relie entre eux. C'est évidemment là la partie principale du mémoire puisque j'y résume mes opinions sur la question et que j'y indique les raisons qui m'ont amené à considérer telle nodosité comme représentant l'apophyse ; j'y discute également les opinions et les résultats des auteurs qui se sont occupés de la paramastoïde. Cette partie est donc, avant tout, un chapitre d'anatomie comparative.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

HOMME

L'apophyse paramastoïde de l'Homme présente de très grandes variations suivant les sujets examinés, ce qui m'a mis dans l'obligation, pour en faire une étude complète, de décrire un grand nombre de crânes. D'autre part, ces variations, pour aussi multiples qu'elles soient, peuvent cependant être groupées en un petit nombre de *types* que j'ai déterminés : les types en *molaire*, en *piqûre de puce*, *conique*, *crétiforme*, *massif*.

Hottentot. — L'apophyse existe bien des deux côtés, mais les deux sont dissemblables.

A droite, elle est représentée par une saillie très proéminente, à extrémité très aiguë, située sur le bord même de l'occipital, au niveau même de l'angle obtus que forme en arrière l'apophyse jugulaire en se soudant au reste de l'os (1). Cette saillie, qui mesure 4 millim. de hauteur, a sa face externe nettement à pic, tandis qu'en dedans elle s'incline en pente relativement douce ; en arrière elle est excavée en cornet par une sorte de gouttière à direction verticale. Je donne à cette disposition le nom de *type conique*.

A gauche, l'apophyse paramastoïde est marquée par une saillie massive, large, occupant toute la moitié postérieure de l'apophyse jugulaire, par conséquent plus antérieure que celle de droite. Elle est de forme triangulaire et se termine par trois petits mamelons arrondis dont l'un, antérieur, est plus fort que les deux autres. Sauf en dedans, où elle est peu élevée sur la surface générale de l'os, toutes les faces de la saillie sont nettement verticales, ce qui donne à celle-ci un aspect proéminent. Je donne à cette nouvelle disposition le nom de *type en molaire*.

---

(1) L'apophyse jugulaire, comme je l'ai indiqué dans l'introduction, s'avance horizontalement en avant, en sorte de coin au sein de la masse temporale ; cela divise le bord externe de l'occipital en deux parties, l'une antérieure, l'autre postérieure. En rejoignant cette dernière, l'apophyse jugulaire forme avec elle un angle obtus, celui auquel je fais allusion ci-dessus, je lui donnerai le nom d'*angle de la jugulaire*.

Griot, chanteur ambulant du Sénégal, crâne recueilli à la baie de Hann. — Ici encore les deux côtés sont asymétriques.

A droite, vers le milieu de l'apophyse jugulaire est une crête saillante, peu élevée, à direction antéro-externe, à peu près transversale par conséquent. Cette crête présente trois petites saillies mamelonnaires : une à chaque extrémité, l'autre médiane. La face postérieure de la crête est presque verticale, l'antérieure s'incline en pente douce. Je qualifierai cette disposition de *type crétiforme*.

A gauche, se trouve une volumineuse saillie du *type conique* située près du bord de l'occipital, au niveau même de l'angle rentrant de l'apophyse jugulaire ; cette formation est suffisamment étendue pour qu'il semble que la région entière se soit soulevée pour prendre part à sa constitution. Le sommet est semi-mousse. En dehors et en arrière la saillie est à inclinaison brusque et se détache du bord même de la suture temporo-occipitale ; en dedans, elle est à pente moins rapide, à ce niveau elle rejoint une gouttière longitudinale, longeant le condyle articulaire pour aboutir à l'excavation post-condylienne ; en avant la pente est peut-être plus douce encore. Là, se trouve une crête peu saillante qui traverse la jugulaire pour atteindre le bord antérieur de l'os où elle se termine à une petite saillie. Cette crête naît près du sommet de l'apophyse et suit, en somme, une génératrice du cône ; elle est bordée, de chaque côté, par une petite gouttière qui lui est parallèle.

Océanien de l'Ile Nouka-Hiva. — Disposition assez symétrique.

Les deux apophyses paramastoïdes sont ici fort développées et atteignent presque en hauteur le niveau du sommet de l'apophyse mastoïde, puisqu'il ne s'en faut que d'un millimètre à droite et de deux à gauche. L'une et l'autre occupent une situation différente de celles des crânes précédents; elles sont, en effet, placées beaucoup plus en dedans, près du condyle par conséquent, et juste en avant de l'excavation post-condylienne. Les deux sont du *type conique.*

Celle de droite possède deux contreforts externes, en forme de crêtes saillantes, qui se dirigent vers les bords de l'os, l'une vers le sommet de la jugulaire, l'autre vers son angle postérieur. Le long de la suture temporo-occipitale sont, à ce niveau, de nombreuses irrégularités mamelonnaires. En dedans, la saillie a ses faces à peu près verticales; celles-ci se détachent du bord externe d'une gouttière longitudinale qui suit le condyle pour aboutir à l'excavation post-condylienne.

L'apophyse de gauche ne possède qu'un seul contrefort externe peu marqué et très mousse. A part ce fait les deux apophyses sont assez semblables.

Canaque de la Nouvelle Calédonie. — Les deux apophyses sont bien nettes des deux côtés; les deux sont du *type conique.*

Celle de droite est toutefois d'aspect irrégulier par le fait qu'elle présente plusieurs mamelons et dépressions; une de ces dernières particulièrement profonde est placée sur la face externe. En avant, elle est bordée par une gouttière assez profonde qui l'isole et la sépare du bord du trou déchiré postérieur. Elle est située un peu en arrière de l'angle formé en arrière par la jugulaire.

L'apophyse de gauche a la forme d'une pyramide quadrangulaire. Cette forme est déterminée par quatre arêtes qui aboutissent à son sommet : une externe, nettement transversale, la plus puissante des quatre; une antéro-externe avec un mamelon médian; une postérieure, nette et régulière; enfin, la quatrième, interne, est peu perceptible étant réduite à un simple petit renflement. Les deux faces internes sont convexes; les deux autres sont excavées, donc concaves. Le sommet est à peine émoussé. Ici encore l'apophyse est située en arrière de l'angle de l'apophyse jugulaire; elle est en même temps assez rapprochée du condyle, étant placée à la jonction du tiers interne avec le tiers moyen de la distance séparant celui-ci du bord de l'os.

Néo-Calédonien. — Asymétrie complète.

A droite est une masse générale, relativement ~~haute~~, occupant presque toute la largeur de l'occipital latéral, mais dont le sommet est situé au niveau des tiers interne et moyen de celui-ci et un peu en avant de l'angle postérieur de la jugulaire; il est donc relativement assez antérieur. L'ensemble est irrégulier. Les faces externe et postérieure sont en pente douce. En avant sont deux crêtes. L'une d'elles qui aboutit au sommet naît sur l'apophyse jugulaire; l'autre, parallèle à la première, vient du sommet de celle-ci mais n'atteint pas l'extrémité de la paramastoïde, elle possède deux petits mamelons arrondis à chaque extrémité. La face externe est à peu près verticale et est suivie par une gouttière profonde. Cette disposition peut être rattachée au *type conique*.

A gauche, l'apophyse appartient au *type crétiforme*. Elle a, en effet, l'aspect d'une haute crête aplatie d'avant en arrière et rigoureusement transversale; elle va du bord de l'os au condyle. En son milieu, elle est plus élevée qu'à ses extrémités, formant ainsi à ce niveau un saillant marqué, bien que mousse. Les faces antérieure et postérieure de la crête sont à inclinaison presque verticale, surtout l'antérieure. La crête est située en arrière de l'angle de la jugulaire, mais en avant de l'extrémité postérieure du condyle.

Nègre de Gorée. — Asymétrie complète.

Le côté droit présente une disposition identique à celle du même côté du crâne précédent; même situation; sommet cependant plus aplati, donc plus que mousse.

A gauche, est un soulèvement massif, étendu, intéressant une assez grande partie de l'occipital latéral, avec un sommet conique situé bien en arrière du sommet de l'autre côté. Le cône ainsi formé est à peu près régulier en arrière et en dedans; du côté externe, il est suivi par une gouttière verticale qui se dirige vers le bord de l'os et en avant de laquelle est un troisième sommet de même hauteur que le cône lui-même. On peut encore rattacher cette disposition au *type conique*.

Néo-Calédonien. — Asymétrie complète.

A droite, il n'y a aucune trace d'apophyse, la surface de l'occipital latéral étant plane et lisse.

La disposition présentée par le côté gauche est semblable à celle du côté gauche du crâne qui précède (nègre de Gorée); la paramastoïde est située au niveau même de l'angle de la jugulaire. Son sommet est peu aigu; la partie externe a une inclinaison plus verticale que les autres régions. La paramastoïde est ici notablement plus élevée que la mastoïde qui est très basse (*type conique*).

Enfant de 6 a 7 ans (d'après la dentition) des Iles Bissagos.

Côté droit détruit.

Le côté gauche rappelle le côté gauche du crâne du nègre de Gorée (voir ci-dessus); l'apophyse forme un cône parfaitement régulier.

Européen et Néo-Calédonien.

Des deux côtés, entre le bord et le condyle, au niveau de l'angle de la jugulaire, est un monticule mousse, régulier, peu apparent (*type conique surbaissé*).

Européen, vieux crâne trouvé à Bordeaux dans une tranchée creusée le long de la Garonne.

A droite est un soulèvement général intéressant presque toute la surface de l'apophyse jugulaire, très régulier, mais où l'on ne peut distinguer, comme correspondant à l'apophyse paramastoïde, qu'une crête transversale, d'ailleurs peu nette (*type crétiforme*).

Côté gauche détruit.

Astèque, crâne péruvien.

A droite, au centre même de la jugulaire, est une apophyse conique nette, saillante, prolongée en avant et en arrière par une petite crête donnant à la formation entière une apparence *crêtiforme*; c'est donc là une disposition intermédiaire entre le type conique et le type crétiforme. Cette première crête est doublée, en dedans, par une deuxième crête qui lui est parallèle et dont elle est séparée par une gouttière.

A gauche, au centre même de la jugulaire se trouve une dent conique parfaitement régulière (*type conique*).

Des deux côtés, bien en arrière, est un soulèvement massif de l'occipital qui est totalement indépendant des formations paramastoïdes.

Européen. — Les deux côtés sont dissemblables.

A droite, la surface de l'apophyse jugulaire, assez irrégulière, présente deux surélévations principales, l'une près de l'angle de la jugulaire, l'autre au centre même de l'apophyse. La première des deux est crétiforme, la deuxième conique; aucune des deux n'est très élevée. Il est difficile de dire avec certitude laquelle de ces deux formations représente l'apophyse paramastoïde.

A gauche, au niveau de l'angle de la jugulaire est une apophyse saillante de quatre millimètres, de forme conique, excavée sur sa face externe. En dehors, la saillie est à pente douce; en dedans, au contraire, elle s'incline progressivement pour rejoindre la surface de l'occipital. Le sommet de l'apophyse s'incline légèrement en dedans, formant ainsi un petit crochet interne. Cette disposition appartient au *type conique*.

EUROPÉEN.

L'apophyse paramastoïde du côté droit est bifide. Le sommet interne, *conique,* parfaitement régulier est peu marqué; l'externe est *crétiforme*, il est plus net que l'autre.

La formation de gauche rappelle celle du côté gauche du crâne précédent; mais elle est plus large de base et bien plus forte d'une façon générale. Elle mesure en effet six millimètres de hauteur et huit de diamètre de base. Elle est située vers le milieu de l'occipital latéral *(type conique).*

EUROPÉEN. — Les deux côtés sont nettement asymétriques. A droite, toute l'apophyse jugulaire forme un soulèvement massif général surmonté de trois sommets dont deux antérieurs; ces derniers sont de beaucoup les plus volumineux. Le sommet postérieur, au lieu d'être vertical comme les autres, est comme couché sur la surface même de l'os, sa pointe étant dirigée vers l'arrière; une crête courbe le relie au sommet antéro-externe. Tout ce massif est situé en avant de l'angle obtus que forme l'apophyse jugulaire en rejoignant la partie postérieure du bord latéral *(type en molaire)*.

A gauche est un sommet conique, parfaitement régulier; il se continue en pente douce avec la surface de l'occipital, sauf en dehors où il est à peu près vertical; il mesure trois millimètres de hauteur. Ce sommet est situé en arrière de l'angle postérieur que la jugulaire forme avec le bord de l'os; il est donc notablement postérieur par rapport à la formation de l'autre côté; du reste, il est à noter ici un recul très marqué. L'apophyse de ce côté appartient donc au *type conique.*

NÈGRE DE PROVENANCE INCONNUE.

A droite est une crête longitudinale, située au niveau des tiers moyen et externe de la distance séparant le condyle du bord de l'occipital. Cette crête très haute et très puissante, est complètement isolée sur la région qui est entièrement lisse; elle augmente progressivement de hauteur d'avant en arrière et présente trois sommets à distance égale. De chacun de ces sommets, se détachent de part et d'autre de petites lignes saillantes qui suivent les pentes externe et interne de la crête générale. En arrière, la crête n'atteint pas le bord postérieur du condyle. Cette formation est du *type crétiforme*.

A gauche est une saillie du *type conique*; elle est mousse, peu élevée et régulière sur toutes ses faces, sauf en dehors. Elle est située au niveau de l'angle de la jugulaire.

FRANÇAIS.

Des deux côtés, au niveau de l'angle de la jugulaire et assez en dedans, est une saillie régulière à sommet aigu à droite, émoussé à gauche, se continuant l'une et l'autre par une crête postéro-externe assez nette (*passage entre les types conique et crétiforme*).

NÉO-CALÉDONIEN.

A droite, l'apophyse paramastoïde est représentée par une saillie largement étalée, située à égale distance du condyle et du bord de l'occipital au niveau de l'angle de la jugulaire; elle a la forme d'une pyramide quadrangulaire par suite de la présence de quatre arêtes qui aboutissent au sommet (*type conique*).

A gauche est une petite nodosité arrondie, située près de l'angle de la jugulaire, qu'on peut considérer comme représentant l'apophyse paramastoïde.

NÉO-CALÉDONIEN. — Ce crâne présente, de chaque côté, une bien grande irrégularité.

A droite est une saillie ayant la forme d'une pyramide triangulaire. Les trois arêtes aboutissant au sommet sont peu marquées; de celles-ci une est interne, l'autre externe et la troisième postérieure. La face postéro-interne seule est lisse, les deux autres sont fort irrégulières (excavée ou mamelonnée). Le sommet est assez émoussé. Elle est située au niveau de l'angle de la jugulaire, mais bien en dedans. Elle appartient au *type conique*.

L'apophyse de gauche offre encore la forme d'une pyramide triangulaire, mais plus volumineuse que celle de droite. Les trois arêtes qui aboutissent au sommet sont nettement marquées et ont la même direction que celles de l'autre côté du crâne ; l'interne et l'externe sont assez irrégulières et mamelonnées, surtout l'interne. Les faces de la pyramide ne sont pas moins irrégulières que les crêtes ; c'est ainsi que la face postéro-externe est profondément excavée et que la face antérieure est fort tourmentée par la présence de crêtes secondaires et de petites dépressions. Le sommet est aigu et non mousse comme à droite. La situation occupée par la saillie est exactement la même que celle de l'autre côté. Malgré sa complication et son irrégularité, cette disposition doit être rattachée au *type conique.*

Crane de provenance inconnue.

A droite est une saillie ayant la forme d'une pyramide triangulaire à sommet émoussé, située à mi-distance entre le bord de l'occipital et le condyle et au niveau de l'extrémité postérieure de ce dernier. Disposition nette et bien régulière ; *type conique.*

La surface de l'occipital latéral gauche est très tourmentée par suite de la présence de très nombreux tubercules disséminés sur toute cette partie et que rien ne distingue les uns des autres. Il est impossible de discerner parmi eux une formation qui puisse être considérée comme représentant l'apophyse paramastoïde.

Péruvien, crâne provenant d'un cimetière indien de la vallée d'Azepa, près d'Arica (Pérou).

A droite est un soulèvement général, irrégulier, en pente douce, surmonté d'un mamelon creusé lui-même d'une gouttière verticale assez profonde.

A gauche, un peu en arrière de l'angle de la jugulaire est une saillie conique, très surbaissée, dont le sommet est cependant assez aigu (*type conique*).

NÉO-CALÉDONIEN.

A droite, l'apophyse paramastoïde est représentée par une saillie peu élevée, à sommet mousse. Du sommet se détachent quatre arêtes transversales (deux externes et deux internes), donnant à l'ensemble un aspect quadrangulaire ; les arêtes antérieures sont plus fortes que les arêtes postérieures. La saillie est située à égale distance entre le bord occipital et le condyle, au niveau de l'angle de la jugulaire. Cette disposition est à rattacher au *type conique*.

Comme caractères généraux la disposition de gauche est analogue à celle de droite, mais elle est bien moins développée que celle-ci. Elle ne mesure, en effet, que 0 millim. 5 de hauteur et les arêtes en sont très effacées ; le sommet, en outre, est à peine indiqué. Le tout s'élève sur une surface craniale absolument lisse. Cette disposition se rapproche du *type en piqûre de puce* que nous définirons plus loin.

EUROPÉEN.

De chaque côté est un massif plus ou moins prismatique, peu élevé au-dessus de la surface générale de l'os et situé près de l'angle de la jugulaire, le long du bord postérieur de celui-ci. A droite, le massif est surmonté de deux petits mamelons, un à chaque angle externe ; la disposition réalisée est donc du *type molaire*. — A gauche, le massif est étroit et prend l'aspect d'une muraille ; il forme ainsi un *passage entre les types crétiforme et molaire*.

NÉO-CALÉDONIEN DES ILES LIFU.

A droite est un soulèvement massif de forme cubique avec un mamelon arrondi et mousse à chaque angle, les deux antérieurs étant plus nets que les autres et inclinés en avant. Antérieurement, la masse est limitée par un bord net et vertical ; en arrière elle s'allie insensiblement au reste de la surface occipitale (*type en molaire*).

Tout le côté gauche est soulevé en masse, mais sans offrir aucune signification spéciale ; ce soulèvement général, par contre, est surmonté d'une petite saillie en *piqûre de puce* qui représente l'apophyse jugulaire. Cette saillie est située en dedans et un peu en arrière de l'angle de la jugulaire ; deux petites crêtes, à peu près insensibles, se détachent de cette apophyse.

NÈGRE DE GORÉE. — Asymétrie marquée.

A droite est un plateau général doucement incliné vers l'extérieur ; ce plateau s'étend sur la moitié externe de l'occipital latéral, comprenant par conséquent toute la jugulaire. Il est limité, en dedans, par un bord nettement vertical, à direction antéro-postérieure ; en arrière, il se continue par une pente rejoignant la surface de l'os. Le plateau est surmonté de six mamelons arrondis, surbaissés, dont trois sont placés en série longitudinale dessinant comme une crête (*type en molaire*).

A gauche, l'apophyse paramastoïde est représentée par une pyramide triangulaire à sommet mousse, située au centre même de la jugulaire. Deux des arêtes sont placées du côté externe, la troisième est interne ; à l'extrémité de cette dernière est un deuxième sommet moins élevé que le principal (*type conique*).

OCÉANIEN.

A droite est un massif, peu élevé, situé au niveau de l'angle de la jugulaire, à bord vertical en avant et à pente douce sur ses autres faces. La surface supérieure porte trois dents dont deux aiguës et une mousse ; cette dernière est la plus développée (*type en molaire*).

A gauche rien ne représente l'apophyse paramastoïde, la surface de l'occipital latéral de ce côté étant absolument plane.

GRIOT, chanteur noir ambulant ; crâne trouvé dans un baobab, lieu de sa sépulture, à la baie de Hann (Sénégal). — Les deux côtés sont dissemblables.

A droite, à l'angle même de la jugulaire est un tout petit mamelon de un millimètre de hauteur seulement; le reste de la surface du crâne, dans cette région, est absolument lisse. Ce tout petit mamelon, comparativement à ce qui existe chez tous les autres crânes que j'ai examinés représente, sans conteste, l'apophyse paramastoïde de ce côté. Je donne à cette formation minuscule s'élevant sur une surface plane le nom de *type en piqûre de puce*, par suite de sa ressemblance avec la petite élévation que détermine sur notre peau la piqûre de cet Insecte.

A gauche, occupant la même situation que le petit mamelon de droite, est une masse prismatique quadrangulaire surmontée d'une petite nodosité à chaque angle; en dedans la masse générale se continue insensiblement avec la surface même du crâne (*type en molaire*).

Européen. — Symétrie à peu près parfaite.

De chaque côté est un bourrelet transversal aboutissant au bord de l'os; ce bourrelet longe la partie antérieure de la gouttière post-condylienne et s'élève progressivement vers l'extérieur pour aboutir définitivement à un mamelon obtus. En avant et en arrière la crête est limitée par des faces à peu près verticales. A droite, le sommet s'allonge en dehors de façon à dessiner un bec saillant; à gauche, la crête présente deux petits mamelons précédant la saillie externe (*type crétiforme*).

Indigène des Iles Canaries, crâne trouvé dans la grotte sépulcrale de Guayadèque (Grande Canarie).

A droite, l'occipital latéral étant absolument lisse rien ne représente l'apophyse jugulaire.

A gauche est une crête transversale de plus en plus élevée vers l'extérieur et multimamelonnée dans sa moitié externe (*type crétiforme*).

Indien Chinouk, crâne trouvé près de Vittoria (Etats-Unis). — Les deux côtés sont asymétriques.

A droite, l'apophyse paramastoïde est représentée par une crête oblique de dehors en dedans, située au niveau de l'angle de la jugulaire. Cette crête est doublée en avant par une formation analogue de plus faible importance (*type crétiforme*).

A gauche, est une masse générale peu surélevée mais large, à contours irréguliers, s'inclinant progressivement en pente douce de tous les côtés.

Néo-Calédonien ; les deux côtés sont parfaitement symétriques.

L'apophyse paramastoïde est représentée, des deux côtés, par un bourrelet saillant, nettement transversal, plus élevé en son centre qu'à ses deux extrémités ; ce bourrelet est situé au niveau de l'extrémité postérieure du condyle. Les apophyses sont donc ici très reculées vers l'arrière (*type crétiforme*).

Néo-Hébridais.

Le côté droit présente, au niveau du milieu du condyle et de l'angle de la jugulaire, une crête transversale mousse, arrondie, régulière, fort peu élevée et sans aucune indication de mamelon (*type crétiforme*).

Le côté gauche est détruit.

Européen.

A droite, l'apophyse paramastoïde a la forme d'une saillie, allongée en crête longitudinale à son sommet sur une longueur de 4 millimètres environ ; sa hauteur est de 5 millim. Elle est complètement isolée sur la surface du crâne et parfaitement régulière. Elle est située sur le bord même de l'os, en arrière de l'angle de la jugulaire. Cette disposition forme le *passage entre les types conique et crétiforme* ; j'ai déjà indiqué précédemment une forme de passage entre ces deux types en étudiant le crâne d'Astèque.

A gauche, toute la région est un peu surélevée et surmontée de deux crêtes séparées par une dépression. De ces deux crêtes, l'une, postérieure, est longitudinale et située près du bord de l'os; l'autre, antérieure, est transversale, légèrement courbe, à faces nettement verticales et débute, en dedans, par un léger mamelon. L'une de ces crêtes, peut-être les deux, représente l'apophyse paramastoïde, mais il est assez difficile de se prononcer avec certitude; ce qu'on peut dire, c'est que cette disposition forme le passage à la disposition irrégulière que nous décrirons plus loin.

NÉO-CALÉDONIEN.

Des deux côtés, sur une surface lisse, s'élève un petit mamelon, régulier, ne dépassant pas à droite 2 millimètres de hauteur; celui de gauche est plus petit. C'est le type parfait de la *piqûre de puce* que j'ai précédemment défini (voir page 339). Le mamelon de droite est situé à l'angle même de la jugulaire; celui de gauche est situé un peu plus en dedans.

NÉO-CALÉDONIEN.

Le côté droit, parfaitement plan, ne présente pas de trace d'apophyse paramastoïde.

A gauche est un tout petit mamelon, bifide, à direction transversale, situé un peu en avant de l'angle postérieur de l'apophyse jugulaire (*type en piqûre de puce*).

NÈGRE DE GORÉE.

Le côté droit présente une légère saillie, à peine marquée, de forme conique, régulière (type parfait de la *piqûre de puce*).

Côté gauche détérioré.

NÉO-CALÉDONIEN.

Des deux côtés, à la hauteur de l'angle de la jugulaire est un tout petit mamelon en *piqûre de puce*; celui de gauche est plus effacé que celui de droite.

Néo-Calédonien.

Même disposition que la précédente, mais les mamelons sont beaucoup plus mousses.

Européen.

Le côté droit est absolument plan.

A gauche, vers la région moyenne de l'occipital latéral, est un petit mamelon semblable à ceux des crânes précédents.

Néo-Hébridais.

Des deux côtés, au milieu d'un ensemble assez tourmenté, et à sa place ordinaire, est une très petite saillie conique, en *piqûre de puce*, un peu plus élevée à gauche qu'à droite cependant.

Néo-Calédonien de l'ile des pins.

A gauche seulement, sur une surface plane, s'élève un tout petit mamelon du type en *piqûre de puce*, mais à peine perceptible. L'autre côté est très irrégulier et ne possède aucune formation qui puisse être considérée comme représentant une apophyse paramastoïde.

Crane de provenance inconnue.

Le côté droit est détruit.

A gauche est une petite saillie centrale, en *piqûre de puce*, conique, régulière, à sommet très aigu.

Européen (Français ?).

A droite, vers le milieu de la région, est une saillie mousse, assez large, peu saillante (1 millim. 5), sans caractère particulier.

Le côté gauche est lisse.

Néo-Calédonien.

Des deux côtés, disposition analogue à celle de droite du crâne précédent.

TAHITIEN.

Le côté droit est semblable au côté droit de l'Européen précédent, la saillie est seulement un peu plus mousse.

Le côté gauche est lisse.

CHINOIS.

Des deux côtés, l'occipital latéral est soulevé sur presque toute son étendue, formant ainsi une masse générale mousse, sur laquelle n'existe aucune saillie particulière qui puisse être comparée au sommet même de l'apophyse paramastoïde. Ici ce soulèvement est parfaitement régulier. Je donnerai à cette disposition, que je considère dans son ensemble comme le représentant de l'apophyse, le nom de *type massif*.

INDIEN CHINOUK, de Vittoria (Etats-Unis).

Les deux côtés de ce crâne sont également soulevés en masse comme dans le cas précédent (*type massif*), mais tandis qu'à gauche le soulèvement est régulier, celui de droite est très accidenté. Ce dernier, en effet, est divisé par une gouttière transversale en deux parties dont l'antérieure est plus proéminente que l'autre ; elle-même présente deux dépressions profondes et une crête très saillante qui se dirige en avant vers le bord du trou déchiré antérieur.

NÉO-CALÉDONIEN.

A droite, est un soulèvement général de toute la région, limité en avant et en dehors par les bords mêmes de l'os, en dedans par un faible ressaut et, en arrière, par une sorte de muraille verticale de 4 millimètres de hauteur. Cette dernière face dessine même, par suite de sa forme curviligne, une sorte de contrefort arrondi situé au niveau de l'extrémité postérieure du condyle. La surface du plateau est des plus irrégulières par la présence de plusieurs petites dépressions et de mamelons (*type massif*).

A gauche, est un soulèvement général analogue à celui de droite, mais bien plus irrégulier ; il atteint également les bords antérieur et externe de l'os et, en arrière, il est flanqué d'une sorte de contrefort ayant la forme d'un cône assez régulier, plus élevé que le plateau général. Quant à celui-ci il est plan dans toute sa moitié antérieure, mais très irrégulier dans l'autre : mamelons et dépressions (*type massif*).

Néo-Calédonien.

Des deux côtés est un soulèvement général (*type massif*). Celui de droite présente en dedans une pointe aiguë à pente régulière; cette saillie n'est pas isolée, elle fait partie de la masse générale. La formation de gauche a un plateau très irrégulier.

Néo-Calédonien.

Des deux côtés est un soulèvement massif, mousse, nettement délimité surtout en dedans; l'ensemble est complètement lisse (*type massif*).

Néo-Calédonien.

Disposition analogue à la précédente, seulement ici le soulèvement, dans son ensemble, peut être comparé à un cône excessivement surbaissé, dont le sommet est très émoussé (*type massif*).

Néo-Hébridais.

A droite est un mamelon peu élevé, bifide, situé au niveau de l'angle de la jugulaire (*type conique*).

A gauche est un soulèvement général de la région surmonté d'un mamelon central; cette saillie massive est limitée par des pentes très douces (*type massif*).

Européen.

Le côté droit est lisse, sans aucun accident appréciable.

A gauche est un soulèvement général analogue à ceux des crânes précédents, mais peu élevé; surface très irrégulière (*type massif*).

INDIGÈNE DES ILES LIFU.

A droite, en arrière de l'angle de la jugulaire et au niveau même de l'extrémité postérieure du condyle, est une volumineuse masse de forme quadrangulaire, limitée en arrière et en dehors par un rebord presque à pic, tandis qu'en avant et en dedans elle se continue en pente douce avec la surface générale du crâne. Cette saillie massive possède trois mamelons mousses peu marqués dont le plus fort occupe la place ordinaire de l'apophyse paramastoïde, près de l'angle de la jugulaire (*type massif*).

A gauche est une disposition semblable à celle de droite, mais la masse générale est plus haute et plus large; elle possède également des mamelons sur sa surface libre (*type massif*).

NÉO-CALÉDONIEN.

Le côté droit, près de l'angle de la jugulaire, possède une très large saillie, de forme prismatique, haute d'un demi-millimètre (*type massif*).

Le côté gauche ne présente rien de bien net.

CANAQUE D'OUAÏLOU (cimetière de la côte orientale de la Nouvelle Calédonie).

Le côté droit est parfaitement lisse.

Tout le côté gauche est irrégulièrement soulevé en une forte saillie qui supporte un petit mamelon conique (*type massif*).

CRANE DE PROVENANCE INCONNUE.

Le côté droit rappelle le côté gauche du crâne précédent.

Côté gauche détruit.

Dans certains crânes, l'occipital latéral présente une très grande irrégularité caractérisée par l'existence de nombreux mamelons et dépressions : cette irrégularité est parfois tellement accentuée qu'il est impossible de discerner parmi toutes les saillies celle qui peut correspondre à l'apophyse paramastoïde des autres crânes.

Je donnerai comme exemple les crânes suivants :

TAHITIEN.

Des deux côtés, l'occipital latéral, au lieu de former comme à l'ordinaire une surface à peu près horizontale, est fortement incliné vers le condyle articulaire.

A droite, au milieu de cette surface, à la place souvent occupée par l'apophyse paramastoïde est une saillie conique peu élevée ; le long du bord même de l'os sont trois autres saillies de forme identique, mais plus petites que la précédente. Ces divers pitons sont séparés les uns des autres par des excavations plus ou moins profondes. En somme, l'occipital droit est fort accidenté, au point qu'il est assez difficile d'indiquer avec certitude absolue, laquelle de toutes ces saillies correspond exactement à l'apophyse paramastoïde ; j'inclinerai cependant pour l'interne qui occupe la place ordinaire de cette apophyse, mais à gauche celle-ci fait défaut et seule la série externe existe.

A gauche, comme je viens de l'indiquer, seules existent les saillies qui bordent l'os ; ces sommets sont ici unis par une crête oblique de dehors en dedans.

INDIGÈNE DES ILES LIFU.

Des deux côtés l'occipital latéral est fort tourmenté (rugosités nombreuses, saillies, crêtes, excavations, pores, le tout sans signification spéciale). Aucune des saillies existantes ne peut être considérée avec certitude comme représentant l'apophyse paramastoïde.

J'ai rencontré une disposition analogue à celle qui précède sans désignation d'apophyse paramastoïde dans les crânes suivants : deux Néo-Calédoniens, un Nègre de Rio-Nunez, un Tahitien et un crâne de provenance inconnue.

Enfin, chez certains crânes, des deux côtés, l'occipital est imparfaitement lisse; dans ces cas, évidemment, rien ne représente l'apophyse paramastoïde. C'est ce que j'ai rencontré chez un Pahouin, un Arabe d'Algérie, un Annamite, un Aïmara (Indien des bords du lac Titicaca, Pérou), trois Européens, un Mérovingien, deux de provenance inconnue.

Les auteurs ont décrit chez l'Homme deux variétés d'apophyse paramastoïde : *des paramastoïdes non articulaires* et des *paramastoïdes articulaires*. Les premières sont toujours libres à leur extrémité; les deuxièmes s'articulent ventralement avec l'apophyse transverse de l'atlas. Lachi (1) a constaté sur le cadavre d'un homme de trente-neuf ans que cette articulation est une arthrodie munie d'une capsule et d'une synoviale.

Je n'ai jamais vu d'apophyses articulaires, mais d'après les descriptions des auteurs et d'après le fait, aussi, que ces apophyses sont signalées comme étant toujours plus longues que les autres, je ne vois dans ces deux variétés qu'une seule et même formation; d'après moi il n'y aurait donc entre elles qu'une simple différence de longueur : lorsque l'apophyse est courte, elle n'atteint pas l'apophyse transverse de l'atlas; lorsqu'elle est longue, au contraire, elle entre en contact avec elle et forme une arthrodie. Tel paraît être également l'avis de Testut : « C'est assurément là une disposition homologue de la formation paramastoïdienne. »

Dans l'introduction, j'ai signalé l'*apophyse pneumatique* de Hyrtl qui n'est, en somme, qu'une modification particulière de la paramastoïde normale. Je signale donc simplement le fait sans insister davantage.

Enfin, il est une disposition spéciale dont il me semble indispensable de dire un mot : le *processus rétromastoïdien de Waldeyer*.

---

(1) Lachi. *Ann. d. Univers. di Perugia*, 1888.

Sur un crâne de Papou, en arrière et au-dessus de l'apophyse mastoïde, Waldeyer observa une saillie osseuse presque aussi volumineuse que celle-ci. Sa situation semblait correspondre à l'insertion du muscle petit oblique. Sur bien d'autres crânes, le même auteur constata la présence d'une saillie placée dans la même région mais plus ou moins développée suivant les cas. Plus loin, dans le résumé de l'Homme, je montrerai comment cette formation peut être considérée comme une paramastoïde.

RÉSUMÉ DE L'HOMME

Lorsqu'on étudie la région jugulaire de l'Homme sur un très grand nombre de crânes, ce qui frappe le plus est la très grande variété d'aspect qu'elle présente non seulement suivant les sujets, mais aussi suivant le côté d'une même tête. Tantôt on y relève l'existence d'une seule saillie, tantôt de plusieurs plus ou moins égales entre elles ou dont l'une domine l'ensemble ; ces saillies pouvant revêtir la forme de dents, de crêtes ou de simples mamelons. D'autres fois c'est un soulèvement massif, mamelonné ou non, occupant toute la région ; il est rare que celle-ci soit parfaitement lisse.

Mais si l'on fait de cette région d'apparence si variable et si tourmentée une étude comparative, complète et scrupuleuse, on ne tarde pas à s'apercevoir que malgré leurs variétés ces dents, mamelons et crêtes ne sont pas sans présenter entre eux un certain degré de liaison. Parmi les caractères communs qu'on peut surtout signaler, il est à considérer la situation, la direction, les rapports avec les parties voisines. Si même l'on compare ces diverses saillies avec celles qui existent dans la même région chez les autres espèces animales, on constate encore entre elles des liens intimes sur lesquels j'insisterai dans la dernière partie de ce travail. Pour le moment, devançant ce que je démontrerai alors, je me bornerai à dire qu'à mes yeux ces rapports sont suffisants pour qu'on admette ces formations comme homologues; c'est pour cela que je considère ces saillies, crêtes ou mamelons de la région jugulaire de l'Homme comme les représentants de l'*apophyse paramastoïde* des autres Vertébrés.

L'apophyse paramastoïde de l'Homme est tellement variable de forme que pour en faire une étude morphologique complète, il m'a paru indispensable d'envisager plusieurs types : type conique, type en piqûre de puce, type en molaire, type crétiforme, type massif; ces différents types, loin d'être nettement délimités, sont reliés entre eux par des formes de passage.

Le *type conique* est représenté par une saillie ordinairement assez proéminente, dont la forme rappelle un cône à sommet plus ou moins aigu suivant les cas ; la surface de la saillie est lisse ou rugueuse. Ordinairement normale à la surface du crâne, le cône peut, chez certains sujets, s'incliner dans une direction ou dans l'autre ; le sommet n'est plus alors à direction franchement ventrale, il est antérieur ou postérieur, interne ou externe. Le type conique, comme d'ailleurs tous les autres, présente certaines variantes : le cône peut être tronqué plus ou moins près de son sommet, ou entaillé latéralement soit par une surface plane, soit par une surface courbe ; dans ce dernier cas, lorsque la concavité est très accentuée le cône prend la forme d'un demi-cornet. D'autres fois des crêtes, en nombre variable et plus ou moins accentuées, vont du sommet à la base donnant à l'apophyse l'aspect d'une pyramide triangulaire ou quadrangulaire (1). Le crâne peut devenir irrégulier par la présence d'excavations plus ou moins profondes ou de tubercules plus ou moins développés, les uns et les autres en nombre variable, disséminés sur toute sa paroi ; ces excavations peuvent coexister avec les crêtes. Enfin, le cône peut être élevé ou surbaissé.

---

(1) Malgré la fréquence des crêtes, j'ai considéré comme inutile de créer un *type pyramidal*, cette disposition n'étant en somme qu'une variante du type conique.

Le *type en piqûre de puce* est déterminé par une toute petite saillie, parfois même peu perceptible, presque toujours régulière et lisse, ayant la forme d'un petit cône très surbaissé à sommet plus ou moins arrondi. Ce type rappelle par sa forme la pustule que provoque sur notre peau la piqûre d'une puce, c'est pour cela que je lui ai donné ce nom.

Le *type en molaire* est caractérisé par une saillie plus mousse, plus massive que dans le type conique, et terminée par une surface libre regardant ventralement; celle-ci est surmontée de mamelons ordinairement arrondis en nombre variable; l'aspect n'est donc pas sans rappeler la couronne d'une molaire humaine, d'où le nom que je lui ai donné. Les parois latérales de la saillie sont normales ou obliques à la surface jugulaire; elles sont lisses ou irrégulières (mamelons, excavations, crêtes, etc.). Dans l'ensemble l'apophyse peut être arrondie, ovalaire ou prismatique (le plus souvent triangulaire ou quadrangulaire), dans ce dernier cas il y a généralement un mamelon à chaque angle.

Le *type crétiforme* est caractérisé par une saillie en forme de lame orientée de façons diverses suivant les sujets : transversale, oblique, longitudinale. Cette crête, plus ou moins longue, peut se prolonger sur les parties voisines du crâne; son bord libre, régulier ou mamelonné, peut être plus élevé vers son milieu qu'à ses extrémités, de façon à constituer à ce niveau un sommet saillant. Les deux côtés de la lame sont ordinairement à chute brusque.

Dans le *type massif*, la région jugulaire est soulevée à peu près sur toute son étendue de manière à constituer une saillie large, puissante, plus ou moins élevée et généralement irrégulière par le fait qu'elle ne possède pas de forme géométrique déterminée; cela fait qu'elle ne peut être directement rattachée à aucun des types précédents. La surface libre de ce soulèvement est lisse ou mamelonnée, pourvue ou non de crêtes diverses et de dépressions plus ou moins nombreuses; lorsqu'elle ne possède qu'une seule proéminence, ce qui se produit parfois bien que rare, celle-ci peut être considérée comme représentant plus spécialement le sommet de la paramastoïde, cet unique accident peut être un cône, une crête ou une simple piqûre de puce.

Ces différents types sont reliés entre eux par des formes de passage.

Le type conique se relie facilement au type en piqûre de puce; les formes surbaissées et de plus en plus atténuées du premier conduisent directement au second. Des cônes très surbaissés et à base élargie, mais n'ayant pas encore une petitesse suffisante pour être considérés comme piqûres de puce ont été rencontrés par moi sur différents crânes, en particulier un Européen et un Néo-Calédonien.

J'ai donné un état de passage entre le type conique et le type crétiforme sur un crâne d'Européen et sur un crâne de Péruvien (Astèque). Sur ces crânes la paramastoïde qui, par l'ensemble de ses caractères, appartenait au type conique, se prolongeait en avant et en arrière par une petite crête qui, par suite, allongeait la formation dans le sens longitudinal; ce n'était pas encore le type crétiforme puisque le cône domine, mais il y avait une ébauche de crête. Un autre état de passage nous est fourni par le type crétiforme lorsque la crête, en un point quelconque de son parcours, forme une saillie particulièrement développée (disposition assez commune).

Sur un crâne d'Européen, j'ai vu une saillie du type molaire, allongée au lieu d'être massive comme à l'ordinaire. Cette formation n'était pas encore assez lamellaire pour être rangée dans le type crétiforme, mais elle formait le passage entre celui-ci et le type molaire.

Le type en molaire conduit au type massif par des soulèvements de moins en moins réguliers et de plus en plus étendus. Dans ces formes de passage les mamelons si caractéristiques de la surface libre tendent à s'atténuer, et les parois de la saillie deviennent de plus en plus obliques. Chez un indigène de l'Ile Lifu j'ai trouvé une intéressante forme de passage; il s'agissait d'un soulèvement massif nettement déterminé, surmonté par trois mamelons comme dans le type molaire.

De même entre les types conique et molaire sont de nombreux états de passage réalisés par une troncature plus ou moins prononcée du sommet du cône avec présence de mamelons sur la surface de section.

Il est encore d'autres dispositions de la surface jugulaire de l'Homme que je n'ai pas encore indiquées. Ce sont celles qui correspondent aux états complètement irréguliers et aux surfaces absolument lisses.

Les premières sont caractérisées par la présence de nombreuses saillies coniques, crétiformes ou massives, accompagnées de dépressions plus ou moins profondes. Il peut arriver que l'une de ces saillies soit assez bien caractérisée par sa forme, ses dimensions, sa situation pour qu'on puisse y voir le représentant d'une paramastoïde. Il peut arriver aussi que toutes les saillies soient à peu près de même importance et qu'aucune d'entre elles ne se distingue des autres; dans ce cas il est difficile, sinon impossible, de dire avec certitude laquelle de ces formations représente la paramastoïde. Ces états irréguliers se relient aux types précédemment étudiés par les formations doubles, où l'on voit côte à côte deux cônes ou deux crêtes plus ou moins semblables, ou ou bien un cône et une crête, ou bien encore par l'existence d'un soulèvement massif surmonté d'un cône, d'une crête ou d'une piqûre de puce.

Les états lisses sont évidemment les plus simples; là, il n'y a rien, le crâne étant absolument uni. Cette disposition se relie aux dispositions générales par l'intermédiaire du type en piqûre de puce, celui-ci présentant des états de plus en plus atténués.

En somme, tous les passages existent entre une grande tourmente de la région jugulaire, jusqu'à l'absence complète de formation paramastoïdienne.

J'ai pu dresser la statistique suivante concernant 76 crânes humains de différentes races; dans cette statistique je considère non pas le crâne entier, mais bien les surfaces jugulaires, de sorte qu'en somme j'envisage plutôt 152 surfaces jugulaires que 76 crânes, cela par suite de la très grande asymétrie qui existe généralement entre les deux côtés d'une même tête :

Type conique	30
Type molaire	9
Type crétiforme	15
Type en piqûre de puce	18
Type massif	27

Je reviendrai plus loin sur cette statistique.

Non seulement la paramastoïde peut offrir, comme nous venons de le voir, un assez grand nombre de formes différentes, mais encore elle présente de fréquentes variations portant sur la multiplicité des saillies, la situation, les dimensions, etc. Examinons successivement ces divers cas.

Il peut arriver que l'apophyse paramastoïde soit complètement isolée sur la surface cranienne, c'est-à-dire qu'elle soit seule, non accompagnée d'autres saillies. Dans ce cas, qui est loin d'être le plus fréquent, aucune hésitation n'est possible, la saillie représente bien une paramastoïde.

Mais, comme nous l'avons vu, il est loin d'en être toujours ainsi ; généralement, en effet, autour de l'apophyse paramastoïde sont des accidents divers : petits mamelons, crêtes minimes, dépressions diverses ; mais aucun de ces accidents n'a les caractères d'une paramastoïde. Ici donc encore aucune hésitation n'est possible.

Il n'en est plus de même quand la région jugulaire possède deux proéminences seulement, également développées et situées l'une à côté de l'autre : deux dents coniques, deux crêtes parallèles, une crête et un cône, etc. Lorsque, en effet, les deux formations occupent simultanément la place ordinaire de la paramastoïde, il est à peu près impossible de dire avec certitude laquelle des deux représente l'apophyse; cette difficulté n'existe plus lorsque seulement l'une d'elles occupe la place normale de la paramastoïde et l'autre une situation quelconque.

Enfin, quand la région jugulaire est fort tourmentée et possède plusieurs saillies, chacune sans signification spéciale et sans caractères paramastoïdiens bien déterminés, il est impossible de discerner avec certitude laquelle représente la paramastoïde. J'ai rencontré une telle disposition sur divers crânes; mais bien que dans ces cas je n'aie pas pu reconnaître une apophyse d'une façon certaine, je n'en suis pas moins persuadé que l'un ou l'autre des accidents rencontrés correspond à l'apophyse.

Comme irrégularité je puis encore citer les cas de bifidité. Chez un Européen, j'ai vu une apophyse se bifurquer en son sommet; l'une des parties formées était aiguë, parfaitement conique et régulière, l'autre était aplatie en crête. Chez un Néo-Hébridais j'ai trouvé une paramastoïde du type conique divisée en deux tubercules à peu près semblables; enfin chez un Néo-Calédonien, j'ai noté un cas de bifidité dans un type en piqûre de puce.

L'apophyse paramastoïde de l'Homme, quelle que soit sa forme, s'élève sur la région jugulaire, le plus souvent même vers le milieu de l'apophyse de même nom; ce que Poirier, du reste, a fort bien traduit en écrivant dans son Traité d'Anatomie : « On rencontre parfois... sous l'apophyse jugulaire un soulèvement osseux : l'apophyse paramastoïde. » Mais la situation n'est pas toujours exactement la même; on peut, en effet, citer de nombreuses variantes, mais sans que l'apophyse ne s'éloigne jamais de la région jugulaire : s'élever sur cette partie de l'occipital paraît être pour elle un caractère immuable.

Les situations les plus fréquentes que j'ai rencontrées sont les suivantes :

Bien souvent la paramastoïde se trouve dans le voisinage de l'angle de la jugulaire (1), soit qu'elle s'élève sur le bord même de l'os, soit qu'elle se trouve un peu vers l'intérieur. Quelquefois, mais rarement, elle est placée en arrière de l'angle jugulaire, c'est la situation postérieure la plus marquée que j'ai notée (deux crânes d'Européens); elle tend alors à sortir de la région jugulaire et à se placer derrière la mastoïde, cela conduit à l'apophyse rétro-mastoïdienne de Waldeyer. Sur d'autres crânes, par contre, elle est située en avant de cet angle, c'est là sa position la plus antérieure. Le plus souvent placée à une certaine distance du bord de l'os, elle peut parfois s'élever sur le bord même de celui-ci; il m'est arrivé de la rencontrer très en dedans, plus près du condyle que du bord de l'os, je l'ai vue sur le rebord de l'excavation précondylienne et même au niveau de l'extrémité postérieure des condyles.

La hauteur de la paramastoïde est bien variable. Parfois elle peut égaler celle de la mastoïde, mais cela est rare; le plus souvent elle est moins élevée que celle-ci, dans les cas extrêmes elle ne dépasse même pas un millimètre. Jusqu'ici ce sont seulement les grandes apophyses qui ont été considérées comme paramastoïdes par les anatomistes humains, ce sont elles seules qui figurent dans les statistiques; toutes les autres ont été méconnues. Aussi le caractère dimension semble-t-il avoir prévalu sur tous les autres, il paraît même avoir été le seul considéré.

J'ai précédemment indiqué les variations d'aspect que présente la paramastoïde. Ces variations sont si grandes que, sans crainte d'erreur, on peut dire qu'il n'y a pas deux crânes semblables; même mieux, le plus souvent il y a disymétrie entre les deux côtés d'un même crâne. Lorsque les deux apophyses d'un crâne appartiennent au même type il n'y a même pas similitude absolue, sauf dans quelques cas, assez rares d'ailleurs. L'asymétrie peut être caractérisée par l'unilatéralité; c'est ainsi que plusieurs fois j'ai constaté que la paramastoïde faisait complètement défaut d'un côté tandis que de l'autre elle appartenait à l'un des types décrits.

---

(1) Pour la définition de cet angle voir la note 1 de la page 328.

L'asymétrie porte non seulement sur la forme mais aussi sur la situation; c'est ainsi que sur un même crâne d'un côté l'apophyse peut être très antérieure, c'est-à-dire située bien en avant de l'angle de la jugulaire, tandis que de l'autre elle est placée bien en arrière; elle peut être interne à droite et sur le bord de l'os à gauche; etc., etc.

Les races ne m'ont rien donné de spécial; chez toutes j'ai trouvé une répartition analogue des différents types. Le sexe ne joue aucune influence sur sa répartition ou son développement.

D'une façon générale, la paramastoïde m'a paru moins marquée, moins nette chez les jeunes que chez les adultes; elle semble s'accentuer de plus en plus avec l'âge comme le font d'ailleurs les diverses autres saillies et crêtes craniennes. Chez l'Homme je n'ai pas pu arriver à ce sujet à une confirmation absolue par suite des variations de formes et de dimensions que l'apophyse présente chez les adultes. Nous verrons par la suite que ce qui ici ne peut être qu'une hypothèse devient une certitude absolue chez les espèces animales où l'apophyse possède un développement assez constant suivant les individus.

La statistique que j'ai précédemment donnée (voir page 353) fournit donc un total de 99 paramastoïdes pour 152 surfaces jugulaires observées, soit une proportion de 65 % environ. Contrairement à ce que j'ai fait pour obtenir ces chiffres, les auteurs qui ont aussi établi des statistiques concernant l'apophyse paramastoïde ont envisagé non plus la surface jugulaire seule, mais bien le crâne entier; ce qui, à mon point de vue, diminue de beaucoup la rigueur du calcul. Ces deux ordres de statistiques ne sont, par suite, évidemment pas comparables, puisque les bases sur lesquelles ils s'appuient ne sont plus les mêmes ; cependant les chiffres donnés par les auteurs sont de nature à faire penser que l'apophyse paramastoïde serait une formation rare puisqu'ils s'accordent à donner un pourcentage dans le voisinage de 1.

D'où peut venir une aussi énorme différence entre leurs résultats et les miens ? Je crois en trouver la raison dans les remarques que voici.

Jusqu'ici les auteurs n'ont considéré comme paramastoïdes que les apophyses bien saillantes, donc de dimensions assez fortes, nettement caractérisées, de forme conique et généralement isolées sur la surface jugulaire. L'anatomie comparative, comme je l'exposerai dans le chapitre de morphologie générale, établit indiscutablement que ce qui détermine la nature paramastoïdienne c'est surtout la situation de l'apophyse plus que ses caractères de formes ou de dimensions. C'est pourquoi j'ai été amené à considérer chez l'Homme les types crétiforme, massif, en molaire, en piqûre de puce qu'ont méconnus les anatomistes humains et que, par conséquent, ils n'ont pas pu faire entrer en ligne de compte dans l'établissement de leurs statistiques. De mon côté, m'étant placé dans les mêmes conditions que les anatomistes précédents, j'ai obtenu des résultats très sensiblement rapprochés des leurs ; ce qui démontre l'exactitude des observations que je viens de donner.

L'anatomie comparative seule, par suite de l'étude d'une multitude de crânes d'espèces variées appartenant aux différents types de la classe des Mammifères, peut donc conduire aux résultats que j'ai obtenus, en faisant considérer comme paramastoïdes des formations très effacées comme les *piqûres de puce* ou en permettant de reconnaître un sommet au milieu d'une tourmente générale.

SINGES

Chimpanzé (*Anthropopithecus troglodytes* L.), 8 crânes.

La constitution générale de l'occipital latéral du Chimpanzé est semblable à celle de l'occipital latéral de l'Homme. L'apophyse jugulaire, parfaitement nette, se dirige encore plus ou moins obliquement en avant et en dehors, avec ses deux angles antérieur et postérieur. En dedans est le condyle, bordé en arrière par la *dépression post-condylienne* plus ou moins profonde, suivant les sujets ; sur certains exemplaires, cette dépression reste limitée à la région postéro-condylienne ; chez d'autres elle se continue par une gouttière antéro-postérieure qui longe le condyle, ce qui donne une configuration spéciale à la région en même temps qu'une modification dans la disposition de l'apophyse jugulaire.

L'apophyse paramastoïde du Chimpanzé ne présente pas, suivant les individus, des variations aussi profondes que celles que j'ai observées chez l'Homme, je juge inutile de décrire successivement les divers sujets que j'ai examinés. Je ferai donc une description générale de la formation, description qui devra être considérée comme typique ; j'indiquerai ensuite, en une sorte d'appendice, les principales variétés que j'ai observées. Du reste, à partir d'ici, je procéderai ainsi pour toutes les espèces animales.

D'une façon générale, chez le Chimpanzé comme chez l'Homme, les deux apophyses paramastoïdes d'un même crâne sont plus ou moins asymétriques.

L'apophyse paramastoïde du Chimpanzé est représentée par une saillie conique, à large base, à sommet aigu ou mousse, très peu saillante (deux millimètres au plus), au point que parfois elle est à peu près effacée, régulière et s'élevant sur une surface plane ; c'est le type humain en *piqûre de puce*. Elle est normalement située entre le bord de l'os et le condyle, au niveau du bord postérieur de l'apophyse jugulaire. Ce qui peut donner un aspect différent à l'apophyse, suivant les sujets, c'est l'existence d'une *dépression post-condylienne*, bien localisée en arrière du condyle, ou d'une *gouttière condylienne* qui contourne celui-ci. Dans le premier cas, si l'apophyse est située sur le bord même de la dépression, sa partie postérieure est très oblique en arrière, quelquefois même verticale, puisqu'elle contribue à former la dépression ; dans le deuxième, c'est sa partie interne qui, pour la même raison, présente cette forte obliquité. Toutes les autres parties sont constamment en pente très douce.

Du sommet de l'apophyse peuvent se détacher des crêtes plus ou moins saillantes selon les individus ; ces crêtes n'ont rien de constant, car elles varient aussi bien dans leur existence, que dans leur disposition, leur forme, leur hauteur. C'est ainsi qu'il peut exister : 1° une crête transversale externe se dirigeant vers le bord de l'occipital que, dans certains cas, elle longe même après l'avoir atteint ; cette crête ne manquait que dans un crâne sur les huit que j'ai examinés ; 2° une crête interne qui se dirige vers le condyle ; 3° une crête antérieure ; 4° une crête postérieure qui peut rejoindre la ligne courbe occipitale interne. En général, la quatrième crête (postérieure) fait défaut quand il existe une dépression condylienne et la deuxième (interne) manque lorsque, au lieu d'une dépression, il y a une gouttière condylienne. Il est en outre à remarquer que les crêtes externe et interne sont placées dans le prolongement l'une de l'autre et bordent, de plus ou moins loin, la dépression condylienne. De même, les antérieure et postérieure se font également suite et longent les bords de la gouttière.

Il peut arriver que l'apophyse paramastoïde soit très surbaissée, au point d'être à peu près invisible ; son emplacement est alors indiqué par la rencontre des crêtes.

Gorille (*Gorilla gina* I. Geoff.), 14 crânes.

Sur quatorze crânes examinés je n'ai rencontré de dispositions pouvant être rapportées à l'apophyse paramastoïde que sur un seul, chez tous les autres la région, où d'ordinaire est placée cette saillie osseuse, est plane et lisse.

L'apophyse paramastoïde de l'unique crâne de Gorille où j'ai pu en découvrir une est représentée par une disposition assez semblable à celles offertes par certains Chimpanzés, c'est-à-dire un sommet relativement mousse avec trois crêtes divergentes bien indiquées : externe, antérieure et postérieure, l'interne fait défaut par suite de l'existence d'une gouttière condylienne ; les crêtes antérieure et postérieure, qui se font suite, bordent ici aussi cette même gouttière. Il est toutefois à remarquer que cette disposition est bien moins accentuée que chez les Chimpanzés et qu'elle ne peut être retenue comme paramastoïde que si l'on connaît déjà celle de ces derniers Anthropoïdes ; sinon elle passe complètement inaperçue.

Orang-Outang (*Simia Satyrus* L.), 6 crânes.

J'ai examiné six crânes d'Orang : trois adultes, deux jeunes et un très jeune.

Sur deux adultes et le très jeune il n'y a absolument aucune indication d'apophyse paramastoïde.

Sur les trois autres, des deux côtés, j'ai pu découvrir, en observant avec soin et surtout en comparant ces crânes à ceux d'autres espèces, une disposition pouvant être rapportée à l'apophyse paramastoïde. Il s'agit d'une sorte de bourrelet longitudinal, très peu élevé, situé à égale distance du bord de l'occipital et du condyle et rejoignant en arrière la ligne courbe occipitale ; vers le niveau du milieu du condyle, le bourrelet est un peu plus élevé qu'en avant et en arrière ; vu de profil, dans le sens antéro-postérieur, il aurait donc la forme d'un accent circonflexe très surbaissé.

Gibbon cendré (*Hylobates leuciscus* Schreb), 2 crânes.

Sur deux crânes que j'ai étudiés, je n'ai trouvé aucune indication d'apophyse paramastoïde.

Semnopithèque à fesses blanches (*Semnopithecus cephalopterus* Zimm.), 2 crânes.

Sur une femelle adulte j'ai trouvé, de chaque côté, mais plus marqué à gauche qu'à droite, un petit soulèvement en *piqûre de puce*, à égale distance du bord et du condyle et au niveau de l'extrémité postérieure de ce dernier, c'est-à-dire un peu en arrière de l'angle postérieur de l'apophyse jugulaire. De ce sommet se détachent quatre crêtes (bien nettes à gauche) : une antérieure, une interne, une postérieure et une externe. Ces crêtes donnent à l'ensemble un aspect étoilé.

Même disposition, mais moins marquée, chez un jeune mâle.

Semnopithèque entelle (*Semnopithecus entellus* Dufr.), 3 crânes.

Guenon moustac (*Cercopithecus cephus* L.), 1 crâne.

Guenon de Campbell (*Cercopithecus Campbelli* Waterh.), 1 crâne.

Chez aucun de ces Singes je n'ai trouvé d'apophyse paramastoïde.

Guenon patas (*Cercopithecus patas* Schreb.), 6 crânes.

Sur deux crânes adultes de cette espèce, j'ai trouvé, des deux côtés, une disposition analogue à celle présentée par le Semnopithèque à fesses blanches, bien qu'un peu plus saillante.

Sur un crâne jeune la disposition est bien représentée, mais elle est de beaucoup moins marquée que chez les adultes ; sur un autre jeune elle était à peine visible et enfin sur un troisième l'apophyse n'était nullement marquée.

Un crâne adulte ne possédait aucune trace d'apophyse paramastoïde.

Guenon callitriche (*Cercopithecus callitrichus* F. Cuv.), 5 crânes.

Sur deux crânes j'ai trouvé une disposition analogue à celle des Semnopithèques à fesses blanches et des Guenons patas; seulement l'apophyse est ici encore plus saillante que chez les Patas (aiguë ou mousse, suivant le sujet) et les crêtes n'ont pas exactement la même direction. Mais ce sont là, en somme, des détails de peu d'importance; le fait principal est qu'il existe une apophyse prolongée par quatre crêtes lui donnant une forme de pyramide quadrangulaire.

Un crâne de mâle présentait une disposition assez aberrante. Il s'agissait d'une saillie peu marquée d'où divergeaient deux crêtes à direction interne et deux à direction externe; cette saillie occupait la place ordinaire de l'apophyse, mais elle était très rapprochée du bord de l'os, de sorte que les arêtes internes étaient très longues, tandis que les deux autres étaient fort courtes, étant presque immédiatement confondues avec les bords même de l'occipital. La forme typique n'en existait pas moins.

Un autre crâne d'adulte montrait une disposition complètement différente des précédentes qui semblent être de règle. Il s'agissait d'une crête transversale occupant toute la largeur de l'occipital latéral avec un petit soulèvement médian. Ce relief peut être rattaché au type normal par la suppression de deux crêtes.

Sur un crâne jeune, j'ai rencontré une simple ébauche de la disposition normale sur un côté seulement; l'autre côté était absolument lisse.

Guenon Malbrouch (*Cercopithecus cynosurus* Scop.), 1 crâne.

Les deux apophyses paramastoïdes de ce crâne sont totalement différentes, d'où asymétrie de l'ensemble. Elles sont aussi complètement irrégulières, comparées aux précédentes, mais je crois que c'est là un état plutôt individuel que spécifique, la disposition que j'ai observée chez cette Malbrouch pouvant, en effet, selon moi, être assimilée à celles des Singes précédents. Il est vraiment regrettable que je n'aie pas eu en main d'autres crânes de cette espèce.

A gauche, l'occipital latéral est fort irrégulier : mamelons multiples, crêtes nombreuses, dépressions, etc., parmi lesquels il est absolument impossible de discerner avec précision quoi que ce soit qui puisse représenter une paramastoïde.

A droite, au sein d'un chaos un peu moins accentué qu'à gauche cependant, on peut assez facilement distinguer une disposition qui rappelle, jusqu'à certain point, celle que j'ai signalée chez une Guenon callitriche. Il s'agit d'une saillie très nette avec deux crêtes postérieures seulement. Ici encore, on peut facilement relier cette disposition au cas général en admettant l'effacement de deux crêtes antérieures.

Mangabey à collier (*Cercocebus æthiops* L.), 2 crânes.

Rien à signaler.

Mangabey enfumé (*Cercocebus fuliginosus* E. Geoff.), 3 crânes.

Sur un adulte, à la place d'élection mais très rapprochée du bord de l'os est une petite saillie, de la grosseur d'un grain de chénevis, haute d'un demi-millimètre, conique mais à pointe mousse, plus développée à gauche qu'à droite, prolongée, en arrière, par une crête qui suit le bord de la gouttière condylienne. Il est à noter une parfaite symétrie entre les deux côtés, ce qui laisse à supposer que c'est bien là une disposition paramastoïdienne; c'est ce qui ressort encore de l'examen d'un crâne de jeune.

Chez un jeune, en effet, j'ai observé une disposition analogue, mais *bien moins accentuée*, comme d'ailleurs cela est la règle chez les jeunes de toutes les espèces. La crête postérieure faisait défaut.

Rien à signaler chez un adulte, des deux côtés.

Macaque toque (*Macacus sinicus* L.), 4 crânes.

Rien à signaler, sauf chez un jeune où j'ai trouvé une disposition rappelant celle du Mangabey enfumé jeune.

Macaque maimon (*Macacus nemestrinus* L.), 5 crânes.

Rien à signaler sur trois crânes.

Chez un mâle, l'apophyse paramastoïde était représentée par un soulèvement mousse, peu élevé, occupant la place ordinaire de cette saillie; trois crêtes bien marquées y aboutissent, une en avant et deux en arrière. De ces dernières, une est interne et longe le bord de la dépression post-condylienne, l'autre, la plus forte, est externe, et rejoint le bord de l'occipital latéral.

Enfin, sur une femelle adulte existe une ébauche bien effacée de cette disposition, mais cependant indiscutable.

Macaque rhésus (*Macacus rhésus* Audeb.), 7 crânes.

Rien à signaler sur deux crânes adultes.

Sur un adulte, j'ai trouvé une disposition rappelant celle du Mangabey enfumé, mais avec plusieurs crêtes au lieu d'une seule. J'ai rencontré le même aspect sur quatre crânes jeunes, mais l'apophyse paramastoïde était d'autant moins marquée que le crâne était plus jeune.

Magot (*Macacus innuus* L.), 5 crânes.

Rien à signaler.

Cynocéphale babouin (*Cynocephalus babuin* Desm.), 3 crânes.

Théropithèque gélade (*Theropithecus gelada* Rüpp.). 1 crâne.

Rien à signaler.

Cynocéphale papion (*Cynocephalus sphinx* E. Geoff.), 6 crânes.

L'apophyse paramastoïde est représentée par une petite saillie en forme de prisme triangulaire, haute d'un demi-millimètre et large de deux, à surface libre absolument plane, et s'élevant toujours dans la même région de l'occipital latéral. Chaque crête interne du prisme se continue par une crête bien marquée quoique mousse, dont la postérieure suit le bord de la gouttière post-condylienne. Les crêtes externes sont moins marquées que les internes par la raison que la saillie se continue régulièrement avec le temporal.

Sur trois crânes, présentant une asymétrie assez marquée en ce qui concerne la formation ici étudiée, j'ai rencontré quelques modifications au type que je viens de décrire, mais qui m'ont paru sans bien grande importance. C'est ainsi qu'au lieu d'être prismatique l'apophyse paramastoïde peut être arrondie, ou même n'avoir aucune forme géométrique bien déterminée, constituant alors comme un soulèvement imprécis qui pourrait passer inaperçu si l'on ne connaissait déjà l'état présenté par d'autres sujets. La saillie peut aussi être allongée transversalement au point de perdre l'aspect d'une proéminence limitée. Les crêtes qui se détachent de l'apophyse peuvent être plus ou moins effacées.

Mandrill (*Mormon maimon* L.), 6 crânes.

Sur deux crânes âgés, au milieu de l'espace compris entre le condyle et le bord de l'occipital latéral est une saillie régulière ou non, de laquelle se détachent quatre crêtes divergentes (deux antérieures et deux postérieures) lui donnant un aspect étoilé ; les deux crêtes internes bordent la dépression condylienne. Cela rappelle ce que j'ai précédemment décrit chez les Semnopithèques, les Guenons et les Macaques. Cette disposition présente un développement variable, non seulement suivant les sujets, mais aussi suivant le côté observé ; c'est ainsi que j'ai relevé 2 millimètres et 3 mill. 5 sur un crâne et 3 millimètres et 4 millimètres sur un autre.

Sur quatre crânes jeunes la formation précédente n'était pas représentée.

Hurleur noir (*Alouata nigra* E. Geoff.), 2 crânes.

Sajou brun (*Cebus fatuellus* L.), 5 crânes.

Sajou à capuchon (*Cebus cucullatus* Spix.), 1 crâne.

Saïmiri écureuil (*Chrysothrix sciurea* L.), 3 crânes.

Nyctipithèque douroucouli (*Nyctipithecus trivirgatus* Humb.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde n'était pas représentée sur tous ces crânes.

Atèle melanocheir (*Ateles variegatus* Wagr.), 1 crâne.

Atèle à front blanc (*Ateles marginatus* E. Geoff.), 1 crâne.

Atèle belzébuth (*Ateles belzebuth* L.), 1 crâne.

Atèle métis (*Ateles hybridus* L.), 2 crânes.

Lagotriche de Humbold (*Lagothrix lagotrica* Humb.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde n'est pas représentée.

Chez ces êtres l'occipital latéral présente une disposition particulière dont je n'ai trouvé nulle indication chez les auteurs. Cette disposition n'a rien à voir ici avec l'apophyse paramastoïde puisque celle-ci n'existe pas, mais elle aide à comprendre la constitution de celle-ci chez un grand nombre d'espèces, c'est pourquoi je la considère comme fort importante, bien que jusqu'ici elle ait passé inaperçue.

La région temporo-occipitale est ici soulevée en une masse générale, régulière et lisse, longitudinale, suivant la suture des deux os ; l'occipital et le temporal participent donc l'un et l'autre à ce soulèvement. La suture peut être placée au sommet même de la saillie ainsi formée ou bien être déjetée de côté, soit en dedans, soit en dehors. Lorsqu'elle est interne, par exemple, l'occipital ne prend qu'une part restreinte à la constitution de la saillie dont le sommet est alors formé par le temporal ; lorsqu'au contraire la suture est externe c'est le contraire qui a lieu.

Chez un Atèle métis et un Lagotriche de Humbold cette disposition offre une forme particulière, consistant en une inégalité dans la partie occipitale de la saillie. En avant, en effet, au niveau de la région ordinairement occupée par l'apophyse paramastoïde, la partie de l'occipital qui contribue à former la saillie est large, tandis qu'en arrière elle est très étroite, dans son ensemble la portion occipitale prend donc la forme d'une virgule à tête antérieure et constamment tangente à la suture.

Chiropote couxio (*Pithecia satanas* Hoffm.), 1 crâne.

Chiropote à capuchon (*Pithecia chiropotes* Humb.), 1 crâne.

De chaque côté, à la place ordinaire de l'apophyse paramastoïde, et au niveau de l'extrémité postérieure du condyle, est une saillie en forme de dent aiguë, extraordinairement développée pour le volume du crâne, 3 millimètres pour le couxio, 4 pour l'autre. Cette saillie est si rapprochée du bord de l'os que la suture temporo-occipitale passe sur sa face externe, autrement dit empiète sur celle-ci ; il résulte de cette disposition que le temporal participe à la formation de la saillie apophysaire dont le sommet est uniquement formé par l'occipital ; il correspond donc bien à la paramastoïde. Chez le

Chiropote à capuchon la suture temporo-occipitale est plus éloignée du sommet que chez le couxio.

Par suite de la participation du temporal à la constitution de la saillie, cette disposition se rattache à celle que je viens de décrire chez divers Atèles et chez un Lagotriche de Humbold. Ce fait sera beaucoup plus accentué chez d'autres espèces ; ce n'est donc là, en quelque sorte, qu'un état de passage.

Ouistiti vulgaire (*Hapale jacchus* L.), 10 crânes.

Marikina (*Midas rosalia* L.), 1 crâne.

Rien à signaler sauf un tout petit mamelon en *piqûre de puce*, de chaque côté, chez l'un d'eux.

RÉSUMÉ DES SINGES

L'apophyse paramastoïde des Singes est méconnue des auteurs ; c'est même là un fait assez étrange. Si l'on se rapporte, en effet, aux ouvrages traitant de l'ostéologie de ces êtres, on constate qu'elle n'est pas mentionnée, ou bien on y lit qu'elle n'est pas représentée : « elle fait totalement défaut chez les Singes », écrit Le Double. Cependant, quelques auteurs, comme Flower, par exemple, font remarquer qu'elle peut reparaître inopinément chez la plupart des espèces ; cela n'est pas sans intérêt, comme nous allons le voir.

Contrairement à cette opinion courante, de l'étude comparative que j'ai fait de la paramastoïde, il résulte que cette apophyse existe assez communément chez les Singes, puisque je l'ai rencontrée chez vingt espèces sur trente-six que j'ai examinées (1), soit un peu plus de la moitié ; mais cette proportion me semble devoir être sensiblement augmentée. Quelques espèces où j'ai constaté l'absence de la paramastoïde n'étaient, en effet, représentées dans les collections que j'ai eu à ma disposition que par un seul sujet; or il peut fort bien se faire que dans celles-ci l'absence ne fut qu'individuelle. Ce qui me fait exprimer cette façon de penser, c'est que j'ai constaté des absences de cette nature dans quatre espèces : c'est ainsi que la paramastoïde manquait chez la moitié des Orangs, chez deux Macaques rhésus sur sept, chez une Guenon patas sur quatre, chez un Mangabey enfumé sur trois, etc.

---

(1) Les espèces où je n'ai pas trouvé d'apophyse paramastoïde sont : Gorille, Semnopithèque entelle, Guenon moustac, Guenon de Campbell, Mangabey à collier, Macaque toque (sauf un jeune), Magot, Cynocéphale babouin, Théropithèque gélade, Hurleur noir, Sajou brun, Sajou à capuchon, Saïmiri écureuil, Nyctipithèque douroucouli, Ouistiti vulgaire (sauf un sujet sur dix), Marikina.

Ce qui a pu faire croire que l'apophyse paramastoïde est généralement absente chez les Singes, c'est que, sauf exception, elle y est fort peu développée, ce qui peut à la rigueur expliquer que, jusqu'ici, elle n'a pas été reconnue par tous ceux qui n'ont pas fait de cette saillie une étude comparative complète. Je retrouve par suite ici les mêmes raisons pour expliquer cette méconnaissance que chez l'Homme (voir page 355); l'apophyse n'a été, en somme, signalée jusqu'à maintenant que quand elle présentait un développement plus considérable qu'à l'ordinaire. Ce que l'on a signalé comme paramastoïde des Singes, n'est donc autre chose que des dispositions de cette apophyse en quelque sorte anormales par leurs dimensions; ceci concorde bien avec l'observation de Flower et de quelques autres auteurs qu'elle peut *inopinément* apparaître chez les Singes.

L'apophyse paramastoïde des Singes s'élève, comme celle de l'Homme, sur une *surface jugulaire* qui, le plus souvent, et principalement chez les Anthropoïdes, correspond à une apophyse du même nom et semblablement placée. Suivant les espèces et même parfois suivant les sujets ou même le côté du crâne, la paramastoïde peut occuper différentes positions sur cette surface, mais, d'une façon générale, elle paraît posséder une situation beaucoup plus stable que celle de l'Homme. Elle est ordinairement placée assez en dedans, entre le bord de l'os et le condyle occipital correspondant ; elle s'élève rarement sur le bord même de l'occipital. Elle est généralement plus ou moins en rapport avec la dépression post-condylienne ou la gouttière précondylienne qui s'en détache. Ces rapports ont même généralement une influence marquée sur la forme même de la paramastoïde comme nous le verrons plus loin par la raison que les crêtes venant du sommet de l'apophyse et qui se dirigent vers la dépression ou la gouttière condyliennes sont écourtées, ce qui modifie assez profondément l'aspect de la formation.

Chez presque tous les sujets que jai étudiés, la surface jugulaire était à peu près plane, lisse même, et c'était sur ce plan régulier que s'élevait l'apophyse paramastoïde comme un monticule au milieu d'une plaine ; il est donc étonnant que la paramastoïde des Singes ait jusqu'ici passée inaperçue au point d'écrire qu'elle n'existe pas. Ce n'est que chez une espèce, la Guenon malbrouch, que j'ai constaté un état chaotique de la région jugulaire, état chaotique qui rappelait ce que j'ai si souvent noté chez des Hommes : mamelons plus ou moins nombreux, crêtes, dépressions, etc.

D'une façon générale l'apophyse paramastoïde des Singes ne présente pas, dans une même espèce, des variations de types aussi profondes que celles que j'ai observées chez l'Homme ; elle offre, au contraire, une forme assez constante. Du reste, cela semble être la règle chez les espèces animales ; la variation extrême constatée chez l'Homme paraît être spéciale à celui-ci.

Je puis cependant citer plusieurs cas de variations individuelles chez les Singes. C'est ainsi que chez un Macaque maimon (*Macacus nemestrinus* L.) la paramastoïde revêtait la forme d'un petit mamelon très régulier, simple ébauche de la disposition normale qui est une pyramide étoilée ; chez le Cynocéphale papion (*Cynocephalus sphinx* E. Geoff.), elle prend, suivant les sujets, l'aspect d'un prisme triangulaire, d'une saillie arrondie, d'une crête ou même d'une apophyse sans forme géométrique bien définie ; j'ai noté des faits analogues chez la Guenon callitriche (*Cercopithecus callitrichus* F. Cuv.), le Chimpanzé (*Anthropopithecus troglodytes* L.), le Mandrill (*Mormon maimon* L.).

De même l'asymétrie entre les deux côtés d'un même crâne est bien moins fréquente chez les Singes que chez l'Homme ; elle sera également rare, d'une façon générale, chez toutes les autres espèces animales. Mais même quand il y a asymétrie, celle-ci n'est jamais aussi prononcée que dans l'espèce humaine. J'ai noté une asymétrie assez nette chez les Chimpanzés (*Anthropopithecus troglodytes* L.), c'est même chez eux qu'elle est la plus fréquente et la plus accentuée ; j'ai constaté le même fait, mais moins marqué, chez la Guenon malbrough (*Cercopithecus cynosurus* Scop.), la Guenon callitriche (*Cercopithecus callitrichus* F. Cuv.), le Cynocéphale papion (*Cynocephalus sphinx* E. Geoff.), le Mandrill (*Mormon maimon* L.).

Les formes revêtues par l'apophyse paramastoïde dans l'ensemble de l'ordre des Singes sont, en somme, peu nombreuses.

La plus fréquente est celle d'une saillie régulière, conique, peu saillante, à base élargie, à sommet aigu ou mousse et flanquée de quatre crêtes issues du sommet et se dirigeant une en avant, une en arrière, une en dedans, une en dehors ; il en résulte un aspect étoilé. Les deux premières crêtes se font généralement suite, ainsi d'ailleurs que les deux autres. Cet état, je l'ai rencontré, plus ou moins modifié, chez les Chimpanzés (*Anthr. troglodytes* L.), le Semnopithèque à fesses blanches (*Semnopithecus cephalopterus* Zimm.), la Guenon patas (*Cercopithecus patas* Schreb.), la Guenon callitriche (*Cercopithecus callitrichus* F. Cuv.), le Mandrill (*Mormon maimon* L.).

L'une ou l'autre des quatre crêtes peut manquer suivant les cas ; quelquefois deux et même trois peuvent faire défaut. Le plus souvent l'interne et la postérieure sont réduites ou absentes par suite de l'existence voisine de la dépression ou de la gouttière condyliennes.

La disparition des crêtes conduit à des aspects qui se rattachent au précédent par des états de passage. Une de ces dispositions modifiées consiste en une crête transversale occupant toute la largeur de l'occipital latéral, avec un petit soulèvement médian ; ce type se déduit du type normal par la suppression des crêtes antérieure et postérieure.

Chez quelques Orangs-Outangs (*Simia satyrus* L.), j'ai découvert une crête longitudinale qui, par sa situation, ses rapports et surtout sa comparaison avec ce qui existe chez les autres Singes et les autres ordres de Mammifères semble bien encore représenter une paramastoïde. Cette crête était un peu plus élevée vers son milieu, de sorte que de profil elle n'était pas sans rappeler un accent circonflexe très surbaissé. Je crois que cet état peut encore se rattacher au type général simiesque par la disparition des crêtes interne et externe. Il se passerait donc pour la paramastoïde à forme de crête longitudinale un processus analogue à celui qui existe pour la paramastoïde à forme de crête transversale.

Lorsque les arêtes sont moins nettement marquées et s'étendent moins loin, la paramastoïde tend progressivement vers les formes conique ou en piqûre de puce, qui sont parfaitement réalisées lorsqu'il n'y a plus de crête : Ouistiti vulgaire (*Hapale jacchus* L.), etc.

Dans quelques cas individuels, assez rares d'ailleurs, j'ai vu la formation réduite uniquement à ses crêtes, la saillie centrale faisant défaut. La comparaison de cet état avec le type normal montre que c'est bien encore là une paramastoïde nettement caractérisée ; du reste, des états intermédiaires les unissent.

Il est à remarquer que ces divers aspects présentés par les Singes se retrouvent aussi, mais plus ou moins exactement, chez l'Homme. Il y a donc ainsi passage de l'Homme aux Singes pour cette formation.

Si les divers aspects de la paramastoïde des Singes, étudiés jusqu'ici, se ramènent facilement les uns aux autres, il est par contre une disposition qui s'en éloigne complètement, c'est celle du Cynocéphale papion (*Cynocephalus sphinx* E. Geoff.). Chez cet être, en effet, la paramastoïde prend l'aspect d'un prisme plus ou moins régulier qui, chez quelques sujets même, se transforme en une saillie sans forme géométrique bien définie.

Quelle que soit sa forme, *sauf les cas exceptionnels,* l'apophyse paramastoïde des Singes est toujours très peu élevée : elle ne dépasse guère deux millimètres de hauteur sur les crânes les plus volumineux (Chimpanzé, par exemple), ailleurs elle oscille autour de un millimètre. C'est peut-être là une raison qui a fait méconnaître jusqu'ici la parasmastoïde de ces êtres d'une façon générale.

Chez les Singes comme chez l'Homme, l'apophyse paramastoïde est toujours moins nette, moins marquée, en un mot moins développée chez les jeunes que chez les adultes ; elle semble même d'autant plus effacée que le sujet est plus jeune, elle paraît donc s'accentuer avec l'âge, comme d'ailleurs toutes les autres apophyses craniennes. C'est ce que j'ai pu nettement observer sur des séries assez complètes de jeunes de moins en moins âgés, en particulier chez la Guenon patas (*Cercopithecus patas* Schreb.), où un jeune sujet n'avait aucun indice de paramastoïde, chez la Guenon callitriche (*Cercopithecus callitrichus* F. Cuv.), où un très jeune crâne présentait d'un côté une simple ébauche de l'apophyse tandis que l'autre côté était absolument lisse, chez le Macaque rhésus (*Macacus rhesus* Audeb.), où j'ai pu suivre une très belle série, etc. — De mes observations il semblerait aussi résulter que les crêtes se formeraient après la saillie centrale elle-même, cela ressortirait entre autre de l'étude du Mangabey enfumé (*Cercocebus fuliginosus* E. Geoff.), etc.

La forme, la situation et les dimensions de l'apophyse paramastoïde des Singes sont indépendantes du sexe et du développement de l'apophyse mastoïde. Il n'y a absolument aucun rapport entre ces deux tubérosités, car l'une et l'autre peuvent manquer en même temps, ou être présentes à la fois.

Chez les Atèles (*Ateles*) et les Lagotriches (*Lagothrix*) que j'ai étudiés, j'ai noté une disposition assez particulière qui, *ici*, semble n'avoir aucun rapport avec l'apophyse paramastoïde qui est absente, mais qui explique les rapports spéciaux que cette saillie possède dans d'autres ordres de Mammifères, rapports d'ailleurs déjà ébauchés chez les Chiropotes (*Pithecia*) comme nous allons le voir.

Cette disposition étant fort importante, je crois devoir rappeler ici ce que j'en disais lors de la description des espèces. La région temporo-occipitale est soulevée en une masse générale, régulière et lisse, longitudinale, suivant la suture des deux os; l'occipital et le temporal participent donc à la constitution de ce soulèvement. La suture peut être placée au sommet même de la saillie ainsi formée ou bien être déjetée de côté, soit en dedans, soit en dehors. Lorsqu'elle est interne, par exemple, l'occipital ne prend qu'une part restreinte à la constitution de la saillie dont l'arête est alors formée par le temporal; lorsqu'au contraire la suture est externe, c'est le contraire qui a lieu.

Chez le Chiropote couxio (*Pithecia satanas* Hoffm.) et le Chiropote à capuchon (*Pithecia chiropotes* Humb.), l'apophyse paramastoïde est représentée par une saillie très développée pour le volume du crâne, qui, comme à l'ordinaire, s'élève sur la région jugulaire, mais si près du bord de l'os que la suture temporo-occipitale passe sur sa face externe. Il résulte de cette disposition que l'os temporal participe à la formation de la paramastoïde, mais au niveau de sa base seulement, le sommet étant toujours occipital. Cette participation de l'os temporal à la constitution de l'apophyse paramastoïde s'explique par la disposition des Atèles (*Ateles*) et des Lagotriches (*Lagothrix*) que je viens de décrire, où nous avons vu les os temporal et occipital se soulever simultanément pour former une saillie mixte. Le fait sera beaucoup plus marqué dans d'autres ordres ; nous n'avons ici qu'une simple ébauche de cette disposition, autrement dit un état de passage entre une saillie simple, purement occipitale, et une saillie mixte, temporo-occipitale.

LÉMURIENS

A partir des Lémuriens, nous assistons à une sorte de *faux déplacement* de l'apophyse paramastoïde par la raison que la partie postérieure du crâne se relève verticalement par rapport à la base ; ces deux surfaces forment alors entre elles un angle très voisin de 60°

Propithèque à diadème (*Propithecus diadema* Benn.), 1 crâne.

Toute la partie postérieure du crâne, située en arrière de la bulle tympanique, est soulevée en une masse générale à la formation de laquelle prend d'ailleurs part le temporal. Sur la partie externe de cette masse est placée l'apophyse paramastoïde qui se prolonge en avant en une longue crête saillante, aboutissant à la face externe de la bulle, près du trou déchiré antérieur ; très basse en avant, à son point initial, la crête s'élève progressivement vers l'arrière jusqu'au sommet très saillant et très aigu de l'apophyse paramastoïde qui sur un crâne de dix centimètres de longueur mesurait moins de trois millimètres. En arrière, l'apophyse se poursuit par une crête très courte, ce qui n'empêche pas la face postérieure de la paramastoïde d'avoir une chute brusque ; cela est d'autant plus frappant que cette face s'allie intimement à la face postérieure du crâne qui est ici nettement verticale. De même, la face interne est haute et verticale par suite de la présence de la gouttière condylienne ; la face externe est au contraire moins élevée par le fait du soulèvement du temporal qui forme comme un contrefort à la paramastoïde.

Indri à courte queue (*Indris brevicaudatus* E. Geoff.), 1 crâne.

Maki varié (*Lemur varius* Is. Geoff.), 3 crânes.

Ces deux espèces présentent une disposition analogue à la précédente, bien que moins aiguë et moins volumineuse chez l'Indri.

Chez le Maki, en avant, la crête est peu élevée au-dessus du niveau général du crâne ; elle était même complètement effacée sur un des sujets que j'ai étudiés, de sorte que chez celui-ci l'apophyse formait une dent complètement isolée. D'une façon générale donc, la dent correspondant à l'apophyse paramastoïde est la seule partie qui soit réellement bien marquée. Cette dent est pyramidale, très aiguë ; elle paraît toujours située très en arrière, plus encore peut-être ici que chez le Propithèque à diadème, par suite de l'aplatissement vertical du crâne.

Lémur mongoz (*Lemur mongos* L.), 3 crânes.

Rien à signaler chez deux adultes.

Chez un jeune, des deux côtés, existe une apophyse crétiforme, longitudinale, non prolongée en avant, mais s'étendant loin en arrière sur la portion verticale de l'occipitale ; dans cette dernière partie la formation est très peu saillante, tout l'espace compris entre l'apophyse paramastoïde et la bulle tympanique est complètement plan.

Maki à front blanc (*Lemur albifrons* E. Geoff.), 1 crâne.

Du côté droit existe une simple saillie, conique, en piqûre de puce, haute seulement d'un demi-millimètre et non prolongée par un système de crêtes. A gauche, la saillie est également peu élevée, mais au lieu d'être conique comme à droite, elle se continue en arrière, sur une petite distance, par une crête légère.

Mais ce qui, ici, est important par comparaison avec les crânes précédents, c'est que les apophyses paramastoïdes sont *en apparence* moins postérieures, par la raison que le crâne est moins vertical en arrière.

Maki à ventre roux (*Lemur rubriventer* Is. Geoff.), 1 crâne.

D'un seul côté, à droite, est une légère surélévation en *piqûre de puce*, complètement isolée et occupant sa place ordinaire. L'autre côté est lisse.

Maki mocaco (*Lemur catta* L.), 2 crânes.

Hapalémur gris (*Hapalemur griseus* E. Geoff.), 2 crânes.

Rat de Madagascar (*Microcebus Smithi* Gray.), 1 crâne.

Otolemur à queue touffue (*Otolemur crassicaudatus* E. Geoff.), 1 crâne.

Chez ces diverses espèces l'apophyse paramastoïde est représentée par une crête longitudinale, régulière, lisse, sans la moindre apparence de sommet.

D'un côté, un crâne de Maki mocaco était complètement lisse.

Chez le Rat de Madagascar, la disposition est très effacée, à peine visible.

Avahi laineux (*Avahis laniger* Gm.), 3 crânes.

Dans cette espèce, existe une crête longitudinale comme chez les précédentes, mais qui en diffère en ce qu'elle est suivie, sur toute sa longueur, par la suture temporo-occipitale, disposition qui rappelle ce qui existe chez les Atèles, mais la prédominance étant laissée à l'occipital. Vers son tiers antérieur environ, la crête présente une surélévation, plus ou moins aiguë suivant les sujets, qui n'est autre chose que le sommet de l'apophyse paramastoïde. Ce sommet est situé un peu en avant de l'extrémité postérieure du condyle.

Galago (*Galago senegalensis* E. Geoff.), 2 crânes.

Sur la partie postérieure du crâne qui n'est pas ici verticalement relevée, rappelant par conséquent par sa forme celle des Singes de l'Ancien Continent, entre le condyle et la mastoïde est une mince saillie allongée, longitudinale, à peine grosse comme un fil. Ce bourrelet, d'après ce que nous montre les autres espèces, et par comparaison avec celles-ci, représente, sans conteste, l'apophyse paramastoïde.

Loris grêle (*Loris gracilis* E. Geoff.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde est ici située au niveau de l'extrémité postérieure du trou occipital, elle est donc placée bien plus en arrière que nulle autre part. Elle consiste en une saillie d'un tiers de millimètre de hauteur sur un crâne de 47 millimètres de longueur, ce qui est beaucoup pour une si petite tête; elle est de forme étoilée par suite de l'existence de quatre petites crêtes, peu marquées, qui s'en détachent en avant, en arrière, en dehors et en dedans. L'apophyse de gauche était un peu plus saillante que celle de droite sur le crâne que j'ai étudié (1).

RÉSUMÉ DES LÉMURIENS

L'apophyse paramastoïde des Lémuriens, comparativement à celle de l'Homme et des Singes de l'Ancien Monde, semble être placée beaucoup plus loin vers l'arrière du crâne. Ce n'est là, comme je vais le montrer, qu'une *apparence de déplacement* due à une forme différente du crâne.

---

(1) Je renvoie aux Rongeurs l'étude du Galéopithèque (*Galeopithecus volans* L.) parce que la disposition de son apophyse paramastoïde rappelle celle de ces êtres et parce qu'aussi certains auteurs le rangent parmi ces derniers, entre autres Trouessard auquel j'emprunte la taxinomie.

Chez tous les Lémuriens où elle existe, l'apophyse paramastoïde est, en effet, toujours située entre le trou vertébral et le bord externe de l'occipital, plus ou moins en avant ou en arrière suivant les cas, mais constamment dans cette même région ; c'est-à-dire exactement sur la même partie du crâne que chez l'Homme et les Singes, soit sur l'occipital latéral ou, pour mieux préciser encore, sur la surface jugulaire de cet occipital latéral. Chez le Loris grêle (*Loris gracilis* E. Geoff.) même, où de tous les Lémuriens que j'ai examinés, elle est située le plus en arrière, elle ne dépasse pas caudalement l'extrémité postérieure du trou occipital. La paramastoïde possède donc, dans les deux cas, des rapports topographiques absolument identiques.

Mais si, chez les Singes de l'Ancien Monde et chez l'Homme, on unit par un fil le sommet des deux apophyses, en arrière du fil se trouve une portion plus ou moins étendue de la base du crâne ; si l'on fait la même opération chez les Lémuriens, cette portion basale du crâne est excessivement réduite ou même absente ; de sorte qu'on peut dire que chez ces êtres les apophyses sont situées à la limite postérieure même de la base du crâne. Cela paraît être dû au fait suivant.

Chez l'Homme et les Singes de l'Ancien Monde, en arrière, le crâne est plus ou moins sphérique en général, de sorte qu'on passe insensiblement de sa face ventrale ou basale à sa face postérieure ou nucale ; de plus la limite qu'on peut tracer entre ces deux faces est presque toujours notablement placée en arrière du trou occipital, ce qui fait que celui-ci est *ventral*.

Chez les Lémuriens, au contraire (et le fait est encore beaucoup plus marqué dans d'autres ordres : Carnivores, etc.), le crâne n'a plus en arrière cette forme sphérique ; le relèvement de la face nucale est brusque, de sorte que celle-ci peut être séparée de la face ventrale par une crête plus ou moins vive à direction transversale. Il résulte déjà de ce fait que les faces ventrale et nucale sont nettement placées dans deux plans différents fortement obliques l'un par rapport à l'autre, quelquefois même perpendiculaires. De plus, le relèvement de la face nucale commence ici plus en avant que chez l'Homme et les Singes de l'Ancien Monde. L'arête de séparation des deux faces passe, en effet, en avant du trou occipital ou le traverse, de sorte que le trou occipital n'est plus ventral; dans le premier cas, il est situé uniquement sur la face nucale, donc très oblique ou même vertical; dans le deuxième, il appartient à la fois aux deux faces, donc encore assez oblique.

Les parties du crâne en rapport avec le trou occipital *semblent* évidemment se déplacer en même temps que le trou lui-même, elles paraissent le suivre; tandis qu'en réalité il n'y a déplacement ni de l'un ni des autres puisqu'en somme il n'y a qu'un relèvement plus brusque de la région nucale et s'effectuant surtout à un niveau plus antérieur. C'est pourquoi les paramastoïdes des Lémuriens *paraissent* être rapportées vers l'arrière puisque souvent elles sont situées sur l'arête de séparation des deux faces et que leur face postérieure peut se continuer exactement avec la face nucale du crâne dont elles paraissent être les prolongements; cette disposition est bien marquée, par exemple, chez le Propithèque à diadème (*Propithecus diadema* Benn.).

Ce qui montre bien qu'il en est ainsi, c'est que chez le Galago (*Galago senegalensis* E. Geoff.), où le crâne est postérieurement sphérique comme celui des Singes de l'Ancien Monde, le trou occipital est placé sur la base du crâne et l'apophyse paramastoïde, qui a la forme d'un très mince bourrelet longitudinal, se poursuit assez loin en avant sur cette base. De même chez le Maki à front blanc (*Lemur albifrons* E. Geoff.), où le crâne, quoique relevé en arrière, l'est cependant moins que chez d'autres espèces, la paramastoïde semble moins postérieure chez lui que chez ces dernières.

Un autre rapport important à signaler pour l'apophyse paramastoïde des Lémuriens est celui qu'elle présente avec la bulle tympanique. C'est la première fois, jusqu'ici, que j'ai à signaler ce rapport, par la raison que la bulle n'existe apparamment ni chez l'Homme, ni chez les Singes. Ici, au contraire, elle est assez saillante et située en avant du trou déchiré antérieur qu'elle borde ; elle est donc placée juste en avant de la région jugulaire sur laquelle s'élève l'apophyse paramastoïde. Lorsque cette dernière se prolonge en avant par une crête longitudinale, comme chez le Propithèque à diadème (*Prop. diadema* Benn.), par exemple, il peut arriver que la crête aboutisse à la face interne de la bulle, entrant ainsi en relation avec celle-ci.

A ma connaissance, l'apophyse paramastoïde n'a pas été jusqu'ici signalée chez les Lémuriens, ce qui doit tenir à sa petitesse.

Je l'ai trouvée, par contre, chez toutes les espèces que j'ai eu à examiner, plus ou moins développée il est vrai. Je n'ai, en effet, noté son absence que chez quelques individus, celle-ci était donc purement individuelle. Cette remarque confirme donc ce que je disais à propos des Singes à ce sujet (voir page 51) ; cela d'autant mieux que sur quelques crânes un côté seulement était absolument lisse, tandis que l'autre possédait une apophyse : Maki à ventre roux (*Lemur rubriventer* Is. Geoff.), Maki mocaco (*Lemur catta* L.). Je dois cependant ajouter que les paramastoïdes n'existaient que chez un seul Lémur mongoz (*Lemur mongos* L.) sur trois que j'ai étudiés ; elles sembleraient donc plutôt être exceptionnelles dans cette espèce.

La région jugulaire sur laquelle est située la paramastoïde peut ne rien présenter de spécial ; l'apophyse s'élève alors sur elle d'une façon nette, étant complètement isolée sur la surface cranienne. D'autres fois, au contraire, comme chez le Propithèque à diadème (*Prop. diadema* Benn.) toute la région est soulevée en une masse générale à laquelle l'os temporal peut prendre part ; cette disposition, dans certains cas, l'Avahi laineux (*Avahis laniger* Gm.) par exemple, n'est pas sans rappeler ce qui existe chez les Atèles (voir page 366). Il est à noter que dans ces soulèvements mixtes des Lémuriens, la prédominance est toujours laissée à l'occipital.

Les divers accidents que peut présenter la surface jugulaire, ici d'ailleurs comme dans les autres ordres, ne sont pas sans influer sur la forme même de la paramastoïde. Par exemple, chez le Propithèque à diadème (*Prop. diadema* Benn.), l'apophyse paramastoïde s'élève entre la gouttière condylienne en dedans et la suture temporo-occipitale en dehors, suture qui est surélevée par le fait que le temporal participe au soulèvement général de la région. De cela, il résulte que la face interne de la paramastoïde, qui plonge dans la gouttière condylienne, est plus haute et plus verticale que sa face externe qui s'allie au temporal surélevé ; cette partie surélevée du temporal semble même lui former un véritable contrefort.

L'apophyse paramastoïde des Lémuriens, sauf celle de quelques espèces, paraît se rattacher à un type général caractérisé par un sommet plus ou moins aigu, prolongé en avant et en arrière par une crête ; la crête antérieure peut atteindre la bulle tympanique et la postérieure remonte sur la face nucale du crâne. Chaque crête, depuis son extrémité libre, se relève progressivement jusqu'au sommet. Cette disposition est parfaitement réalisée chez le Propithèque à diadème (*Prop. diadema* Benn.), l'Indri à courte queue (*Indris brevicaudatus* E. Geoff.), le Maki varié (*Lemur varius* Is. Geoff.), l'Avahi laineux (*Avahis laniger* Gm.), etc.

Bien d'autres états qui, au premier abord, semblent différents de celui-ci, s'y rattachent cependant par la disparition de l'une ou l'autre crête, ou bien encore par l'effacement de la saillie. Ce rattachement est d'autant plus facile qu'entre ces diverses dispositions existent des formes intermédiaires.

C'est ainsi, par exemple, qu'un Maki à front blanc (*Lemur albifrons* E. Geoff.) possédait d'un côté seulement une paramastoïde caractérisée par une dent conique à prolongement postérieur ; la crête antérieure faisait défaut.

Chez le Maki mocaco (*Lemur catta* L.), l'Hapalémur gris (*Hapalemur griseus* E. Geoff.), le Rat de Madagascar (*Microcebus smithi* Gray.), le Galago (*Galago senegalensis* E. Geoff.), le sommet de l'apophyse fait défaut, de sorte que chez ces espèces la paramastoïde n'est représentée que par un bourrelet longitudinal plus ou moins saillant.

Enfin, il est des cas où les deux crêtes manquent en même temps. J'ai constaté le fait chez un Maki varié. Chez cet être la paramastoïde avait la forme d'une pyramide très aiguë, complètement isolée sur la surface jugulaire. Mais la présence d'une dent aussi saillante est, en somme, assez rare ; comme chez les Lémuriens, l'apophyse paramastoïde est, en général, assez peu surélevée, elle prend plutôt alors la disposition du type en *piqûre de puce* de l'Homme et des Singes. C'est ce qui existe, par exemple, chez le Maki à ventre roux (*Lemur rubriventer* Is. Geoff.) ; j'ai trouvé le même aspect, mais d'un côté seulement, sur un crâne de Maki à front blanc (*Lemur albifrons* E. Geoff.).

Si l'Avahi laineux (*Avahis laniger* Gmel.) peut être considéré comme formant le passage entre le type fondamental et le type à crête longitudinale sans sommet saillant, le Rat de Madagascar (*Microcebus smithi* Gray.), par la réduction extrême de sa paramastoïde, constitue un intermédiaire des plus nets entre la crête longitudinale simple et l'absence totale d'apophyse.

A côté de ces dispositions, il en est une toute différente que j'ai notée chez le Loris grêle (*Loris gracilis* E. Geoff.). Elle consiste en une petite saillie flanquée de quatre crêtes divergentes : une antérieure, une postérieure, une interne et une externe. Cet aspect rappelle entièrement le type étoilé que j'ai si souvent rencontré chez les Singes. Cette disposition est, en somme, rare parmi les Lémuriens, puisque je ne l'ai observée que chez une seule espèce ; le type à crête longitudinale, avec ou sans dent médiane, domine donc dans l'ensemble de l'ordre.

L'apophyse paramastoïde des Lémuriens n'est jamais très développée, parfois même elle est très réduite, ce qui explique en partie pourquoi elle a passé inaperçue jusqu'ici. Même dans les cas où elle possède son maximum de développement, elle n'atteint pas une très grande hauteur ; c'est ainsi que celle du Propithèque à diadème atteint à peine trois millimètres de haut pour un crâne de dix centimètres de long et celle du Loris grêle un tiers de millimètre seulement pour un crâne de quarante-sept millimètres.

D'une façon générale, la forme de l'apophyse paramastoïde ne varie pas dans l'espèce ; je n'ai guère noté de telles variations que chez le Maki varié (*Lemur varius* Is. Geoff.). Je n'ai jamais rencontré de variations dans la situation.

Les deux côtés d'un même crâne sont presque toujours semblables. Parmi les rares cas d'asymétrie que j'ai observés, je puis citer un Maki à front blanc (*Lemur albifrons* E. Geoff.) où d'un côté la paramastoïde était représentée par une saillie en piqûre de puce et de l'autre par une crête longitudinale ; un Loris grêle (*Loris gracilis* E. Geoff.) dont les deux apophyses présentaient une différence très nette de taille ; un Maki à ventre roux (*Lemur rubriventer* Is. Geoff.) et un Maki mocaco (*Lemur catta* L.) où la paramastoïde était nettement caractérisée d'un côté, tandis qu'elle manquait de l'autre.

Je n'ai pas noté de différences suivant les sexes.

Dans tous les cas j'ai constaté une indépendance absolue de la paramastoïde par rapport à la mastoïde tant au point de vue de l'existence que de la forme ou des dimensions.

CHEIROPTÈRES

Roussette d'Egypte (*Cynonicteris ægyptiaca* E. Geoff.), 1 crâne.

Vers le niveau du milieu du condyle, contre le bord même de l'occipital, s'élève brusquement l'apophyse paramastoïde ;

elle est complètement isolée sur la surface du crâne. Cette saillie osseuse est très développée pour un si petit crâne ; elle mesure, en effet, 3 millimètres de hauteur pour une longueur cranienne de 51. Elle est verticale et en forme de lame de faucille ; c'est-à-dire que, très aplatie de dehors en dedans, elle s'effile progressivement vers son extrémité qui est très acuminée, en même temps qu'elle se recourbe en avant. Etant nettement située dans un plan longitudinal, elle possède un bord postérieur convexe, un bord antérieur concave, une face interne et une face externe ; ces deux dernières sont parfaitement lisses ; la pointe est dirigée en avant.

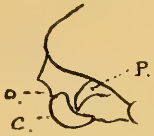


FIG. 1.

Roussette d'Egypte (face latérale).

o, trou occipital ; *p*, paramastoïde ; *c*, condyle occip.

L'apophyse paramastoïde est séparée par une gouttière profonde du condyle correspondant, et par un large espace de l'apophyse mastoïde qui est située en avant et en dehors par rapport à elle.

Enfin, par suite de l'aplatissement général de la partie postérieure du crâne, il y a, comparativement à ce qui existe chez l'Homme et les Singes, comme un déplacement de l'apophyse vers l'arrière, fait déjà signalé chez les Lémuriens.

En arrière, la paramastoïde se prolonge par une crête remontant obliquement sur la face postérieure du crâne pour rejoindre la crête occipitale transverse, très puissante chez les Chéiroptères. Cette crête occipitale transverse, ici, comme chez les autres Chauves-Souris, se continue directement vers la mastoïde, mais, par suite de l'existence de la crête verticale provenant de la paramastoïde, elle semble se bifurquer en y renversé (λ) : une branche se rendant à la mastoïde, l'autre à la paramastoïde. Cette disposition sera fréquente, sinon constante, chez les Carnivores, Rongeurs, etc.

Roussette (sp. ?) (*Pteropus* sp. ?), 2 crânes.

Roussette d'Edwards (*Pteropus edwardsi* E. Geoff.), 1 crâne.

Epomophore de Gambie (*Epomophorus gambianus* Ogilb.), 1 crâne.

Noctule (*Vesperugo noctula* Schreb.), 3 crânes.

Molosse à queue touffue (*Molossus rufus* E. Geoff.), 2 crânes.

Toutes ces espèces possèdent une apophyse paramastoïde offrant les mêmes rapports que celle de la Roussette d'Egypte et toujours très développée par rapport aux dimensions du crâne auquel elle appartient.

Il est cependant à signaler quelques variantes dans la forme de l'organe. C'est ainsi, par exemple, que l'apophyse peut être moins recourbée en avant (Roussette d'Edwards), triangulaire (Noctule et Molosse) ou même irrégulière (Epomophore de Gambie). Son extrémité peut être plus ou moins aiguë; elle peut être dirigée vers l'arrière (Noctule et Molosse), de sorte qu'alors la saillie peut paraître oblique en arrière. Enfin, la distance qui la sépare de la mastoïde peut être plus ou moins grande, mais les deux masses coexistent toujours et constituent, dans tous les cas, un ensemble de même aspect.

Dans ces espèces l'apophyse paramastoïde présente avec la crête occipitale transverse, principalement chez le Molosse, les mêmes rapports que chez la Roussette d'Egypte.

Il n'y a donc à signaler que des modifications de peu d'importance, qui ne changent rien aux caractères généraux de la disposition considérée.

RÉSUMÉ DES CHÉIROPTÈRES

Dans son ensemble, l'apophyse paramastoïde des Chéiroptères paraît assez constante, du moins pour les espèces que j'ai étudiées. D'une façon générale, en effet, elle n'offre que des variations de peu d'importance qui ne changent rien à sa manière d'être.

J'ai rencontré l'apophyse chez tous les sujets que j'ai examinés ; comparativement à ce que j'ai constaté autre part, ce n'est peut-être là qu'un simple fait de hasard car je n'ai toujours eu à ma disposition qu'un nombre assez restreint de crânes pour une même espèce. Les auteurs signalent l'existence de cette saillie chez diverses espèces, le Murin, etc.

Comme dans les ordres précédents, la paramastoïde est toujours placée entre le trou vertébral et le bord de l'occipital latéral ; mais, comme chez les Lémuriens elle semble très déplacée vers l'arrière, ce n'est encore là qu'une *fausse apparence* due aux mêmes causes (relèvement brusque de la partie postérieure du crâne, etc.). Elle est généralement isolée sur la surface cranienne, presque toujours lisse autour d'elle ; elle est ordinairement séparée du condyle correspondant par une gouttière assez profonde et de la mastoïde, toujours bien développée, par un assez large espace.

L'apophyse paramastoïde des Chéiroptères, le plus souvent, est située dans un plan vertical. Etant aplatie de dedans en dehors, elle a l'aspect d'une lame revêtant des formes diverses suivant les espèces : faucille plus ou moins recourbée en avant, simple triangle vertical ou oblique soit en avant, soit en arrière, etc. ; son extrémité est plus ou moins aiguë et regarde en bas et en avant ou en arrière suivant la direction même de la lame ; quant aux faces de celle-ci, elles sont généralement lisses. La plupart du temps le bord postérieur de l'apophyse se prolonge en arrière par une crête plus ou moins saillante suivant les espèces, verticale ou oblique, qui remonte sur la face nucale du crâne et rejoint la crête occipitale transverse si développée chez ces êtres. Par suite de cette disposition, la crête occipitale transverse, qui aboutit directement à la mastoïde, semble se bifurquer en deux branches en forme d'un y renversé (λ), une branche se rendant à la paramastoïde l'autre à la mastoïde. Cette disposition rappelle, bien que moins accentuée, ce qui existe chez les Carnivores et des Rongeurs ; par cet état il y a comme un trait d'union entre ces êtres.

Je n'ai pas observé de variations de formes et de situations parmi les représentants d'une même espèce, pas plus que d'asymétrie entre les deux côtés d'un même individu.

L'apophyse paramastoïde des Chéiroptères m'a toujours paru très développée par rapport aux petites dimensions du crâne de ces êtres. C'est ainsi que chez la Roussette d'Egypte (*Cynonycteris ægyptiaca* E. Geoff.), j'ai noté une hauteur de 3 millimètres pour un crâne de 51 millimètres de longueur.

Je n'ai pas constaté de différences suivant le sexe.

Je n'ai pas eu de crânes de jeunes à ma disposition et, par conséquent, n'ai pas pu faire à leur sujet des constatations du même genre que celles que j'ai faites dans les autres ordres.

L'apophyse mastoïde existe toujours; elle est assez bien développée et assez distante de la paramastoïde. Les deux apophyses sont indépendantes l'une de l'autre.

INSECTIVORES

Hérisson commun (*Erinaceus europæus* L.), 5 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Hérisson est une forte saillie dirigée en dehors et en arrière; très allongée, épaisse, de forme quadri-cylindrique, elle se termine par un sommet mousse; ses faces sont à peu près lisses. Sur la région ventrale du crâne, elle forme une crête saillante, mousse ou coupante suivant les sujets, oblique en dedans, qui rejoint l'occipital basilaire; c'est en somme l'extrémité postérieure de cette formation qui s'individualise en arrière pour former la partie libre de l'apophyse. Inférieurement l'extrémité de la paramastoïde descend au niveau du sommet de la mastoïde; en arrière elle ne dépasse pas le condyle, elle ne les atteint même pas sur certains individus.

En arrière, l'apophyse paramastoïde se rattache à la face postérieure de l'occipitale par une racine large et arrondie, qui elle-même se continue sur cette même face par une crête verticale, saillante, à arête coupante; chez certains sujets cette crête verticale rejoint la crête occipitale transverse, tandis que chez d'autres elle s'éteint avant d'atteindre ce niveau. Elle est suivie sur son côté externe par la suture temporo-occipitale.

Par suite de l'union des crêtes paramastoïdienne et occipitale transverse, cette dernière, comme chez les Chéiroptères, semble se bifurquer en deux branches dont l'une se rend à la paramastoïde et l'autre à la mastoïde, également située en avant et en dehors de la première. Les deux apophyses forment ici deux massifs distincts et divergents.

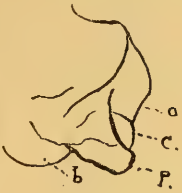


Fig. 2.

Hérisson commun (face latérale).

b, bulle tympanique; *c*, condyle occipital; *o*, trou occipital; *p*, paramastoïde.

Il est à ajouter que la face postérieure du crâne est verticale, ce qui fait que la paramastoïde forme une saillie postérieure marquée.

Sur un crâne de 55 millimètres l'apophyse paramastoïde mesurait 4 millimètres de longueur.

Tendrac épineux (*Ericulus setosus* Schreb.), 2 crânes.

Tanrec ordinaire (*Centetes ecaudatus* Schreb.), 4 crânes.

Ces crânes présentent une disposition analogue à celle du Hérisson, avec, comme chez celui-ci, des variantes individuelles portant surtout sur la plus ou moins grande accentuation des crêtes, l'obliquité de l'apophyse, l'acuité du sommet, etc.

Sur un jeune Tanrec la disposition était bien moins développée que chez les adultes; la crête verticale postérieure était à peine indiquée.

Musaraigne commune (*Crocidura aranea* L.), 1 crâne.

Taupe commune (*Talpa europæa* L.), 3 crânes.

Desman des Pyrénées (*Mygale pyrenaica* E. Geoff.), 2 crânes.

Chrysochlore du Cap (*Chrysochloris capensis* Shaw.), 1 crâne.

Rien à signaler, crâne absolument lisse.

RÉSUMÉ DES INSECTIVORES

L'apophyse paramastoïde est loin d'exister chez tous les Insectivores puisque je ne l'ai rencontrée ni chez la Musaraigne commune (*Crocidura aranea* L.), la Taupe commune (*Talpa europæa* L.), le Desman des Pyrénées (*Mygale pyrenaïca* E. Geoff.), le Chrysochlore du Cap (*Chrysochloris capensis* Shaw.). Elle est signalée par les auteurs chez un certain nombre de types (Hérisson, etc.).

Chez toutes les espèces où je l'ai observée, elle offre une grande constance aussi bien dans ses rapports que dans sa forme; les variations qu'elle présente d'une espèce à l'autre ne sont, en effet, que de peu d'importance : plus ou moins grande accentuation des crêtes, sommet plus ou moins aigu, obliquité différente, etc.

La paramastoïde occupe ici la même situation que dans les autres ordres par rapport aux parties voisines du crâne (trou occipital, bord de l'os, etc.) et, comme chez les Chéiroptères, les Lémuriens et d'autres groupes, elle semble être reportée en arrière pour les mêmes raisons.

Sa forme est celle d'un prisme allongé, à arêtes plus ou moins émoussées, à sommet généralement mousse et à faces à peu près lisses; elle est oblique en dehors et en arrière. Elle se prolonge en avant et en arrière par une crête saillante; la crête antérieure se termine sur la base même du crâne; la crête postérieure remonte verticalement sur la face nucale et, chez certains individus, donc pas toujours, elle atteint la crête occipitale transverse. Par suite de cette union la crête occipitale transverse, comme chez les Chéiroptères, semble se bifurquer en deux branches dont l'une se rend à la mastoïde et l'autre à la paramastoïde.

On peut noter des variations individuelles de peu d'importance dans une même espèce, j'en ai rencontrées chez le Hérisson commun (*Erinaceus europæus* L.), mais jamais d'asymétrie très marquée.

L'apophyse mastoïde est toujours très développée et indépendante de la paramastoïde.

Pas de différences suivant les sexes.

J'ai eu à examiner un jeune crâne de Tanrec ordinaire (*Centetes ecaudatus* Schreb.) ; comme à l'ordinaire la disposition était bien moins développée que chez les adultes, la crête postérieure était à peine indiquée.

RONGEURS

Polatouche flèche (*Sciuropterus sagitta* L.), 1 crâne.

Tamias strié (*Tamias striatus* L.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde de ces espèces est située sur la face postérieure du crâne, qui est ici à angle à peu près droit avec la base, à hauteur du milieu des condyles, juste au niveau de la partie supérieure de la bulle tympanique. C'est une toute petite saillie, de la grosseur d'un grain de millet environ, c'est-à-dire ayant tout au plus un demi-millimètre de hauteur (crâne de 34 millimètres de longueur). Celle de droite, sur le crâne de Polatouche observé, était fort aiguë et recourbée vers la base en forme de griffe.

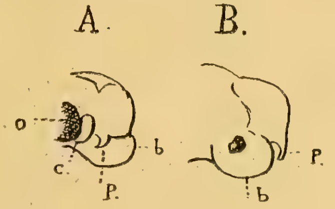


Fig. 3.

Polatouche flèche (*A*, face postérieure ; *B*, face latérale).

b, bulle ; *c*, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

Polatouche d'Amérique (*Sciuropterus volucella* Pall.), 1 crâne.

Disposition analogue à celle des espèces précédentes ; mêmes rapports ; seulement ici les apophyses sont plus développées car elles atteignent inférieurement le niveau des condyles.

Taguan (*Pteromys petaurista* Pall.), 1 crâne.

Toujours mêmes dispositions et rapports, la forme seule diffère. Les apophyses, en effet, sont nettement triangulaires à sommet très aigu.

Lérot (*Myoxus nitedula* Pall.), 3 crânes.

Cette espèce possède une apophyse paramastoïde identique à celle du Polatouche flèche, mais fort ténue ; elle est arrondie ou triangulaire suivant les sujets. Sur un crâne, des deux côtés, elle se prolongeait dorsalement par une crête légère.

Gerboise commune (*Jaculus orientalis* Erxl.), 2 crânes.

A la hauteur de l'extrémité dorsale du condyle se détache l'apophyse paramastoïde sous la forme d'une dent conique, lisse, très aiguë, se dirigeant obliquement en bas et en arrière. Elle est appliquée contre la bulle tympanique et ne dépasse guère un millimètre de hauteur sur un crâne de 35 millimètres de longueur. Quelquefois l'extrémité de l'apophyse peut se recourber en crochet.

Sur un sujet l'apophyse de gauche était complètement atrophiée ne constituant qu'un simple petit bouton irrégulier.

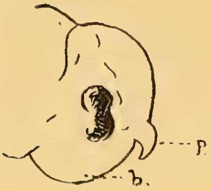


Fig. 4.

Gerboise commune (face latérale).

b, bulle tympanique ; *p*, paramastoïde.

Gerboise à pieds dressés (*Jaculus hirtipes* Licht.), 1 crâne.

Dans son ensemble et ses rapports l'apophyse paramastoïde de cette Gerboise est semblable à celle de la Gerboise commune; elle est cependant plus ténue, plus délicate et lamellaire au lieu d'être conique. Elle est également moins longue. Sur l'unique sujet que j'ai examiné, des deux côtés, l'extrémité était recourbée en avant à angle droit; cette forme est-elle constante chez l'espèce ? Pour répondre à cette question il aurait fallu pouvoir examiner plusieurs crânes.

Ecureuil de Malabar (*Ratufa* [*Eosciurus*] *malabarica* Scop.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde de l'Ecureuil de Malabar rappelle celle des formes précédentes mais, toute proportion gardée, elle est incomparablement plus développée. Elle mesure 5 millimètres 5 sur 2 de large pour un crâne de 7 centimètres de longueur; par contre elle est très mince, ce qui lui donne la forme d'une lamelle dont les faces, entièrement lisses, sont l'une supéro-interne, l'autre inféro-externe. Le sommet est moyennement aigu.

Les rapports généraux de cette apophyse avec les autres parties du crâne sont semblables à ceux des espèces précédentes; elle est sensiblement appliquée contre la bulle tympanique; au lieu d'être nettement verticale elle est oblique en dehors et en arrière, de sorte que les deux apophyses divergent très sensiblement. Par suite de ses grandes dimensions, elle dépasse nettement la partie ventrale des condyles. La face inférieure se prolonge sur la face ventrale du crâne par une sorte de crête pour rejoindre la région médiane de celui-ci, disposition qui rappelle ce que j'ai déjà décrit chez le Hérisson.

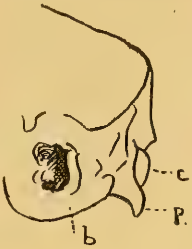


Fig. 5.

Écureuil de Malabar (face latérale).

b, bulle tympanique; *c*, condyle occipital; *p*, paramastoïde.

Ecureuil fossoyeur (*Xerus erythropus* E. Geoff.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde de cette espèce peut atteindre une longueur de 1 millim. 5 (crâne de 55 millimètres), ce qui est beaucoup par rapport aux dimensions présentées par la plupart des espèces précédentes. Elle occupe la même situation que chez celles-ci, mais elle est nettement dirigée vers la base du crâne de sorte que son sommet, plus ou moins aigu suivant les sujets, est ventral. Elle semble moins appliquée que précédemment contre la face postérieure du crâne, et même, suivant les cas, elle peut en être plus ou moins détachée; il est toutefois à signaler que d'un côté, chez un jeune, le sommet n'était pas libre. L'apophyse se continue, contre la face postérieure du crâne, par une crête verticale assez saillante mais qui va progressivement en s'atténuant vers la partie supérieure. Chez le jeune que j'ai examiné les crêtes supérieures étaient moins marquées que chez l'adulte.

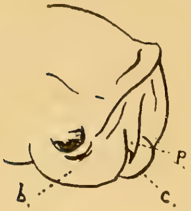


Fig. 6.

Écureuil fossoyeur (face latérale).

b, bulle tympanique; *c*, condyle occipital; *p*, paramastoïde.

Ecureuil ordinaire (*Sciurus vulgaris* L.), 4 crânes.

Disposition semblable à la précédente, mais plus massive; le sommet est assez obtus et la crête supérieure beaucoup plus courte.

Cynomys de la Louisiane (*Cynomys socialis* Rafin), 2 crânes.

Même type que chez l'Ecureuil fossoyeur, mais la partie libre est très longue par rapport aux dimensions du crâne, puisqu'elle peut mesurer 3 et même 4 millimètres suivant les individus ou même le côté (moyenne de la longueur des crânes : 6 centimètres); elle atteint ainsi le niveau ventral de la bulle tympanique. Elle est séparée de la partie postérieure de cette dernière par un si mince espace qu'elle semble être appliquée contre elle. La forme n'est pas constante : lame plus ou moins triangulaire ou même cylindrique, sommet assez aigu, crête supérieure assez saillante.

Loir (*Myoxus glis* L.), 3 crânes.

Même type que l'Ecureuil fossoyeur, seulement l'apophyse qui a la forme d'une lame plate appliquée contre le crâne est incurvée en dedans en forme de faucille. Le bord externe se continue sur la face postérieure du crâne par un relief saillant; cette crête n'est pas verticale, elle forme une courbe qui circonscrit le pourtour du trou occipital, sans rejoindre cependant celle de l'autre côté.

Gerbille de Simon (*Dipodillus simoni* Lat.), 1 crâne.

Gerbille champêtre (*Dipodillus campestris* Lev.), 2 crânes.

Même type encore que l'Ecureuil fossoyeur, mais seulement beaucoup plus ténu proportionnellement aux dimensions du crâne. Le sommet, libre, est très aigu, en pointe d'aiguille. D'un côté, chez une Gerbille champêtre, la formation, au lieu d'être verticale, était nettement oblique en dehors.

Otomys à deux raies (*Otomys irroratus* Brants.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde de cette espèce a la forme d'une petite baguette allongée, très peu longue, à extrémité mousse. Cette partie, qui est libre, se continue sur la face postérieure de la bulle tympanique par une faible crête arrondie, lisse, fort ténue, rappelant par exemple un fil à coudre. Cette crête est légèrement oblique en dehors, de sorte que les deux divergent.

Mérione de Shaw (*Meriones shawi* Roz.), 2 crânes.

Mérione à grand front (*Meriones longifrons* Lat.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde de ces espèces est lamelleuse et appliquée par sa face postéro-externe contre la bulle tympanique; ses deux faces sont parfaitement lisses. Elle est relativement développée puisqu'elle dépasse inférieurement le condyle d'un tiers de sa longueur environ. Dans son ensemble elle est verticale; mais elle est nettement arquée en dedans, l'arc étant plus ou moins accusé suivant les sujets; son sommet est plus ou moins aigu. Verticalement, vers la région dorsale du crâne, l'apophyse se continue par une crête lamelleuse qui semble bien correspondre au bord même de l'occipital qui est ici sensiblement surélevé.

L'apophyse de la Mérione de Shaw mesure 4 millimètres de longueur, dont 2 de libre: sa largeur est de 2 millimètres pour un crâne de 4 centimètres de longueur.

Sur un crâne de Mérione à grand front, d'un côté, la paramastoïde n'avait pas de partie libre.

Psammobys obèse (*Psammobys obesus* Cretsch.), 1 crâne.

La paramastoïde du Psammobys obèse ne diffère de celle des Mériones qu'en ce qu'elle est droite au lieu d'être incurvée, parfois même elle est un peu oblique en dehors; elle est aussi relativement plus puissante.

Marmotte du Canada (*Arctomys monax* L.), 3 crânes.

Marmotte du Thibet (*Arctomys himalayanus* Hodg.), 1 crâne.

Nous avons ici une disposition qui se rattache à la fois au type du Polatouche et à celui des Ecureuils, mais elle est bien plus massive et recourbée en dedans en faucille au lieu d'être à peu près droite.

La paramastoïde naît ici sous la forme d'une lame osseuse qui se détache de la face postérieure du crâne, nettement verticale, à un niveau supérieur au condyle. Cette lame descend verticalement vers la base du crâne en restant intimement appliquée contre la bulle tympanique, mais elle n'atteint pas, il s'en faut même de beaucoup, le niveau inférieur des condyles. Par le fait que la lame paramastoïde est appliquée contre la bulle, elle emprunte la forme de cette dernière et par conséquent n'est pas rigoureusement plane;

elle est légèrement concave en avant, disposition qui peut être plus ou moins accentuée suivant les sujets. On peut y décrire deux faces et deux bords ; les faces sont antéro-externe et postéro-interne ; l'une et l'autre sont lisses.

Le bord externe est droit ; l'interne, au contraire, est excavé, ce qui donne à la formation son aspect de faucille. Ce dernier bord rejoint la face ventrale du crâne bien en avant des condyles, tandis que l'autre remonte sur la face postérieure du crâne formant un relief très net limitant ainsi la paramastoïde de la région externe, laquelle se relie à la mastoïde. Celle-ci, peu développée pour les dimensions de la tête, forme un tubercule osseux, obtus, situé sur la face externe de la bulle, très voisin, mais séparé, du sommet de l'apophyse paramastoïde. Les deux apophyses même divergent très sensiblement. Ces rapports entre la mastoïde et la paramastoïde sont importants à signaler ; nous les avons déjà rencontrés chez quelques espèces, ils seront plus fréquents encore par la suite.

Par suite de la concavité présentée par le bord interne de la paramastoïde, l'extrémité de celle-ci affecte la forme d'un crochet rappelant un bec de perroquet, à pointe dirigée en dedans, mais plus ou moins accentuée suivant les cas.

La longueur totale moyenne de l'apophyse est de 20 millimètres, celle de sa partie libre de 5 ; longueur du crâne 9 centimètres.

Castor du Canada (*Castor canadensis* Kuhl.), 2 crânes.

Castor d'Europe (*Castor fiber* L.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde de ces espèces consiste en une puissante saillie, massive, bien que moins développée peut-être par rapport au volume du crâne que chez bien d'autres types ; elle se distingue en outre par sa direction qui est très oblique, presque horizontale, au lieu d'être verticale. Par suite de sa direction, la paramastoïde présente une face supéro-interne et une face inféro-externe, et deux bords dont l'externe est le plus épais. L'interne aboutit à la face ventrale du crâne comme chez le Hérisson mais sans former de crête. L'extrémité de l'apophyse est recourbée en crochet vers l'intérieur, elle est sensiblement arrondie. Quant aux rapports de la paramastoïde avec les autres parties du crâne, en particulier avec la bulle tympanique et la mastoïde, ils sont les mêmes que chez la Marmotte ; elle naît également au niveau de l'extrémité supérieure du condyle.

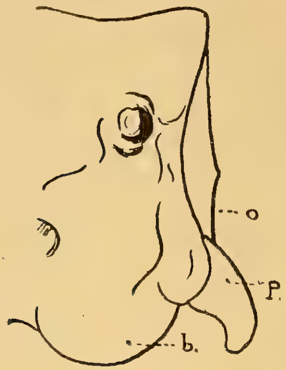


Fig. 7.

Castor d'Europe (face latérale).

b, bulle tympanique ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

Chez un Castor du Canada, dont le crâne mesurait 135 millimètres de longueur, les dimensions étaient les suivantes : longueur 1 centimètre, largeur 6 millimètres.

Surmulot (*Mus decumanus* Pall.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde, bien développée pour les dimensions du crâne, est une saillie de 2 à 3 millimètres de longueur (crâne de 5 centimètres), très aiguë, de forme pyramidale, légèrement oblique en dehors ; elle descend au-dessous du niveau des condyles. Sa surface est plus ou moins irrégulière par suite de la présence de crêtes légères diverses et de granulations, les unes et les autres sans signification particulière. La paramastoïde est nettement séparée de la mastoïde.

Sur un crâne, d'un côté, l'apophyse paramastoïde était recourbée en crochet.

Rat noir (*Mus rattus* L.), 3 crânes.

Souris (*Mus musculus* L.), 4 crânes.

L'apophyse paramastoïde de ces espèces est identique à celle du Surmulot, mais relativement bien moins développée, particulièrement celle de la Souris.

D'un côté, chez un Rat noir, l'apophyse était complètement atrophiée.

Rat d'eau (*Arvicola amphibius* L.), 2 crânes.

Même disposition générale que chez le Surmulot, seulement la surface est lisse. En outre, ici comme chez certains Chéiroptères, la paramastoïde se continue normalement par une puissante crête qui remonte sur la face postérieure du crâne et rejoint la crête occipitale transverse. Cette crête, sinueuse, est suivie sur toute sa longueur par la suture temporo-occipitale ; elle semble même être constituée par le bord de l'occipital qui se soulèverait à cet effet. Par suite de cette disposition, ici donc encore, la crête transverse semble se diviser en deux branches dessinant un y renversé (⅄) ; une des branches de bifurcation se rend à la mastoïde, l'autre à la paramastoïde.

Ondatra (*Fiber zibethicus* L.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde de l'Ondatra rappelle celle du Rat d'eau, mais elle varie beaucoup, non seulement suivant les sujets, mais aussi suivant le côté. C'est ainsi que son extrémité peut être droite ou recourbée en bec dans un sens ou dans l'autre ; j'ai même rencontré une extrémité bifide. La crête dorsale peut être bien marquée ou presque effacée ; elle peut être rectiligne, sinueuse ou complètement irrégulière.

D'une façon générale elle est assez développée, dépassant inférieurement les condyles ; son extrémité est aiguë. Le bord interne rejoint la face ventrale du crâne.

Chez un sujet, à gauche, l'apophyse faisait totalement défaut ; elle n'était représentée que par la crête dorsale qui s'arrêtait brusquement au niveau de la bulle tympanique.

Myopotame (*Myopotamus coypus* Mol.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Myopotame, excessivement forte, est du même type que celle de la Marmotte. C'est une lame plate, de forme rectangulaire, se détachant de la partie postérieure du crâne qui est verticale, à la hauteur de l'extrémité supérieure du condyle. Située dans un plan à peu près vertical, elle se porte très obliquement en bas et en dehors, dépassant de beaucoup l'extrémité inférieure des condyles. A son extrémité, elle se recourbe brusquement en dedans et en avant, presque à angle droit, formant en arrière un talon très marqué. Il résulte de cette disposition que les deux apophyses d'un même crâne divergent d'abord notablement l'une de l'autre et qu'elles se rapprochent ensuite ; elles décrivent ainsi un espace plus ou moins circulaire dans leur ensemble. La partie recourbée diminue progressivement de largeur de sorte qu'elle se termine par une pointe plus ou moins aiguë suivant les sujets. L'apophyse se poursuit sur la face postérieure du crâne par un relief saillant jusque près de la partie supérieure de celle-ci.

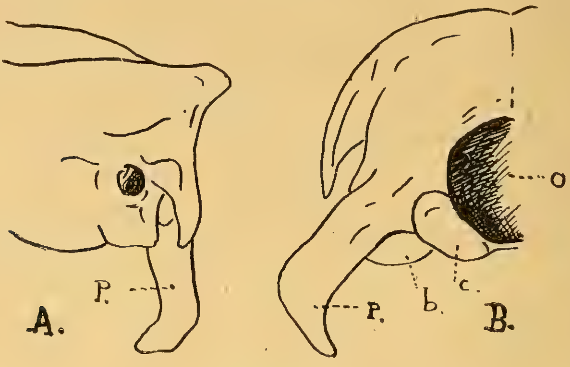


Fig. 8.

Myopotame (*A*, face latérale ; *B*, face postérieure).

b, bulle tympanique ; *c*, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde

Par suite de sa forme, l'apophyse paramastoïde présente deux faces, l'une postéro-interne, l'autre antéro-externe, et deux bords, antérieur et postérieur. Le bord antérieur est mince et coupant. Le bord postérieur est épais de 1 à 2 millimètres; sur celui-ci, le talon, dû au retournement dont il a été question ci-dessus, forme une nodosité lisse très marquée; ce dernier bord est généralement suivi par une mince gouttière. Les deux faces sont également lisses, avec seulement quelques rugosités et quelques fines lignes saillantes longitudinales, sans grand intérêt pour la morphologie générale de l'organe. Chaque face postéro-interne, au niveau de sa fusion avec le crâne, offre un trou nourricier très net, placé au fond d'une petite dépression.

Les deux apophyses d'un crâne ne sont généralement pas de la même longueur, ni de la même obliquité, ni de même direction, l'une pouvant se diriger par exemple en avant, et l'autre en arrière. Elles ne sont donc pas toujours symétriques.

Sur un crâne de 9 centimètres, j'ai relevé les mensurations suivantes : longueur de la partie initiale 17 millimètres, longueur de la partie recourbée 10 millimètres.

Capromys de Fournier (*Capromys pilorides* Pall.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Capromys de Fournier ne diffère de celle du Myopotame que par quelques détails de peu d'importance. C'est ainsi qu'elle est relativement moins large, plus acuminée et plus régulièrement courbe. Le bord dorsal n'a pas de talon. Sur un crâne, la courbe était si peu marquée que les deux apophyses étaient à peu près verticales.

Longueur moyenne de l'apophyse 7 millimètres, longueur moyenne des crânes 5 centimètres.

Cabiai (*Hydrochœrus capybara* L.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Cabiai est excessivement développée, c'est certainement la plus grande que j'ai examinée, par rapport aux dimensions du crâne. Elle ne diffère de celle du Myopotame que par certains détails, car les rapports et la manière d'être générale sont les mêmes dans les deux espèces.

C'est une lame osseuse, verticale, de sorte que les deux apophyses sont à peu près parallèles, leurs extrémités seules tendent à se rapprocher. Celles-ci sont généralement recourbées en avant, sans formation de talon postérieur comme chez le Myopotame; le sommet, aigu ou émoussé suivant les cas, est donc antérieur. Les deux faces (interne et externe) sont parfaitement lisses et les deux bords (antérieur et postérieur) sont également minces. Le bord postérieur de l'apophyse se continue si intimement avec l'arête de la crête occipitale transverse qu'il est impossible de distinguer le point où l'une commence et l'autre termine.

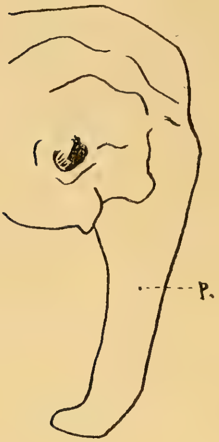


Fig. 9.

Cabiai (face latérale).
p, paramastoïde.

L'apophyse mastoïde, très peu développée, est appliquée contre la partie antérieure de la région initiale de la paramastoïde, formant ordinairement à ce niveau une toute petite saillie.

Longueur totale de l'apophyse : 8 centimètres; longueur de la partie libre : 6 centim.; longueur du crâne : 22 centim.

Agouti (*Dasyprocta aguti* L.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde de l'Agouti est encore bien développée, mais moins que celle du Cabiai de laquelle pourtant elle se rapproche par ses caractères.

Elle est située dans un plan vertical, comme d'ailleurs la face postérieure du crâne qu'elle continue très exactement; elle est légèrement inclinée en dehors, parfois même un peu en avant. Sa forme est celle d'une pyramide triangulaire avec une face postérieure, une antéro-interne et l'autre antéro-externe; ces trois faces sont généralement lisses. Ici aussi, comme chez le Cabiai, le bord externe continue directement la crête occipitale qui forme une courbe régulière à convexité externe. Le sommet est plus ou moins aigu, suivant les sujets.

Ne mesurant que 12 millimètres de longueur sur un crâne de 105 millimètres, la paramastoïde atteint à peine le niveau de la partie inférieure des condyles, qu'elle peut cependant dépasser dans certains cas.

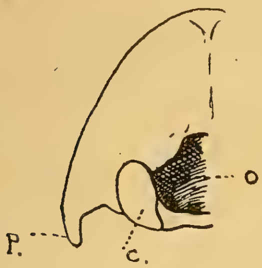


FIG. 10.

Agouti (face postérieure).

c, condyle occipital;
o, trou occipital;
p, paramastoïde.

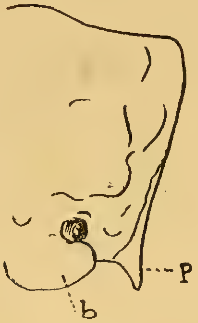


FIG. 11.

Agouti (face latérale).

b, bulle tympanique;
p, paramastoïde.

Ici encore, comme chez le Cabiai, il existe une petite mastoïde appliquée contre la partie antéro-externe de la paramastoïde.

Paca (*Cœlogenys paca* L.), 3 crânes.

La paramastoïde du Paca rappelle assez bien celle de l'Agouti; elle est cependant relativement plus longue, car elle dépasse toujours l'extrémité inférieure des condyles; elle est aussi plus forte et plus massive. L'extrémité, au lieu d'être dirigée ventralement, est légèrement recourbée en avant. Il est encore à signaler que l'apophyse n'est pas tout à fait droite, elle est légèrement arquée, formant ainsi une concavité interne, disposition que nous trouverons bien plus accentuée chez d'autres espèces.

Sur un crâne de 13 centimètres, l'apophyse paramastoïde mesurait 12 millimètres.

Porc épic (*Hystrix cristata* L.), 4 crânes.

L'apophyse paramastoïde est ici intimement appliquée contre la mastoïde de façon à constituer avec celle-ci une saillie unique située en arrière de la bulle tympanique. Ces deux apophyses sont cependant nettement séparées l'une de l'autre par la suture temporo-occipitale qui suit exactement la crête cranienne transverse. Par suite de l'existence de cette suture, il est facile de se rendre compte que la mastoïde n'occupe que la portion antéro-externe de la saillie commune et que tout le reste appartient à la paramastoïde ; de plus, la paramastoïde descend bien moins bas ventralement que la mastoïde.

La paramastoïde, assez massive dans son ensemble, est verticale ; les deux par conséquent sont parallèles. Elle n'atteint pas ventralement l'extrémité inférieure des condyles. Elle présente deux faces, lisses et planes ; l'une est antérieure, l'autre postérieure. Cette dernière continue nettement la face postérieure du crâne, qui est ici nettement verticale par rapport à la base, et deux bords, interne et externe. Son extrémité, qui est dirigée ventralement, est arrondie.

J'ai noté quelques particularités individuelles. C'est ainsi que, sur un crâne, les deux paramastoïdes avaient nettement la forme d'une pyramide triangulaire comme chez l'Agouti, par suite de l'existence d'une crête supplémentaire allant de la mastoïde au sommet de la paramastoïde ; de plus, la formation, au lieu d'être nettement verticale comme à l'ordinaire, était oblique en arrière. Sur un autre, l'extrémité des deux paramastoïdes était très légèrement recourbée en avant, en forme de bec.

Sur un crâne de 15 centimètres de longueur, l'apophyse mesurait 6 millimètres de long.

Acanthion fasciculé (*Trichys fasciculata* Shaw.), 3 crânes.

Disposition semblable à la précédente, mais beaucoup moins développée toute proportion gardée. La suture temporo-occipitale passant ici relativement plus en arrière que chez le Porc-épic, la plus grande partie de la saillie commune appartient donc à la mastoïde et non plus à la paramastoïde. De plus cette dernière descend à peine au-dessous de la mastoïde, les deux sont donc à peu près au même niveau. Il y a, par suite, chez l'Acanthion fasciculé une union très intime des deux formations. La saillie commune étant légèrement inclinée vers l'arrière, le sommet de la paramastoïde est tourné vers la partie postérieure du crâne ; ce sommet n'atteint pas le niveau ventral du condyle, ni même celui de la bulle tympanique.

Au maximum, la paramastoïde mesure 4 millimètres de longueur ; longueur moyenne des crânes : 8 centimètres.

Viscache (*Lagostomus trichodactylus* Brook.), 3 crânes.

La disposition réalisée par la Viscache tient à la fois de celle du Porc-épic et de celle du Myopotame : de la première par son union à la mastoïde, de la deuxième par sa forme générale. L'union de la paramastoïde et de la mastoïde est cependant ici moins accentuée que chez le Porc-épic par la raison que les deux sommets s'écartent l'un de l'autre et que, au niveau de la partie commune, les deux apophyses sont séparées par une gouttière profonde correspondant à la suture temporo-occipitale. Je n'insisterai pas sur la forme qui est celle du Myopotame, je n'indiquerai que quelques très légères différences : la partie recourbée est à peu près horizontale, le sommet est très aigu, le talon très saillant ; dans sa partie supérieure, elle est plus épaisse que ventralement, d'où son aspect de demi-fuseau ; la face antéro-externe est suivie par une crête surtout marquée près du crâne.

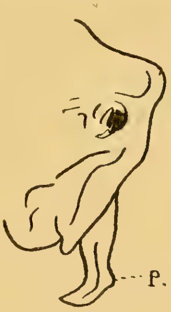


Fig. 12.

Viscache (face latérale).

p, paramastoïde.

Sa longueur moyenne est de 40 millimètres ; elle descend beaucoup au niveau des condyles ; longueur moyenne des crânes : 14 centimètres.

Cobaye (*Cavia porcellus* L.), 2 crânes.

Ici encore l'apophyse paramastoïde est en relation intime avec une formation temporale située sur sa partie antéro-externe ; la suture temporo-occipitale passe sur la région postérieure de cette masse, au lieu d'être latérale comme précédemment, de sorte qu'elle limite une partie externe et une partie interne, cette dernière est la paramastoïde.

La paramastoïde prolonge très nettement la face postérieure du crâne qui, ici aussi, est à peu près perpendiculaire à la base ; elle dépasse notablement l'extrémité inférieure des condyles ; elle est fortement arquée en dedans ; ses faces sont lisses et son sommet relativement aigu.

Elle mesure 6 millimètres sur un crâne de 67 millimètres.

Lièvre callotis (*Lepus callotis* Wagl.), 1 crâne.

La paramastoïde du Lièvre callotis est semblable à celle du Cobaye, mais elle est beaucoup moins développée ; elle est constamment appliquée contre la bulle tympanique sur laquelle elle se moule. Au niveau du point où elle passe de la face postérieure à la face ventrale de la bulle, l'apophyse paramastoïde présente une saillie très nette sous la forme d'un talon proéminent (voir la description du Lièvre ordinaire). Elle diminue progressivement de volume de haut en bas et se termine brusquement en formant un petit relief sur la face ventrale de la bulle, mais sans constituer de partie libre. Comme précédemment, l'apophyse continue directement la face postérieure du crâne ; elle est rugueuse, surtout dans sa partie supérieure.

Lièvre ordinaire (*Lepus timidus* L.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Lièvre ordinaire est semblable à celle du Lièvre callotis, elle n'en diffère qu'en ce que la partie étroite repliée sous la face ventrale de la bulle tympanique n'existe pas. Aussi, ayant examiné plusieurs Lièvres ordinaires et un seul Callotis, il est permis de se demander si la disposition présentée par ce dernier, et ci-dessus décrite, était normale ou non. Ici l'apophyse se termine toujours par une partie libre verticale dont la longueur varie de 1 à 2 millimètres.

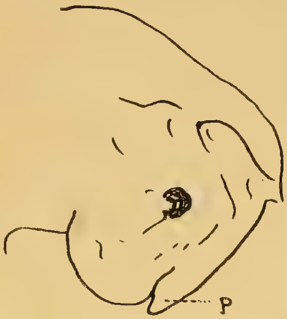


Fig. 13.
Lièvre ordinaire (face latérale).
p, paramastoïde.

Lapin domestique *(Oryctolagus cuniculus domesticus* L.), 4 crânes.

La disposition présentée par le Lapin domestique diffère de celle des Lièvres en ce qu'il y a indépendance complète entre la masse temporale et la paramastoïde. Celle-ci continue la face postérieure du crâne, qui est ici oblique; elle se dirige donc en bas et en avant; elle est appliquée contre la bulle tympanique sauf au niveau de son extrémité qui est libre; très large en haut, elle s'amincit progressivement vers le bas; elle ne présente jamais de talon comme celle du Callotis; son extrémité est assez aiguë.

J'ai noté quelques variations individuelles. D'un côté, chez un sujet, l'extrémité de l'apophyse se recourbait en avant contre la face ventrale de la bulle, comme chez le Callotis; sur un autre, il y avait atrophie complète d'un côté.

La longueur de l'apophyse sur un crâne de 77 millimètres était de 7 millimètres.

Chez le jeune, j'ai retrouvé les mêmes caractères que chez l'adulte, mais, comme à l'ordinaire, beaucoup moins accentués; l'apophyse, par exemple, est moins longue et le sommet moins aigu. J'ai relevé 3 millimètres pour un crâne de 46.

Géomys à bourse (*Geomys bursarius* Shaw.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde du Géomys à bourse continue nettement la face postérieure du crâne sur laquelle d'ailleurs elle se prolonge jusqu'à la crête transversale cranienne par un relief saillant. Très courte elle s'arrête ventralement en formant une nodosité rectangulaire, mais non libre ; elle n'atteint pas le niveau des condyles. Les faces sont assez régulières.

Coendou (*Coendu prehensilis* L.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde se détache du niveau de la partie postérieure de la bulle tympanique sous la forme d'une pyramide triangulaire à sommet inférieur, plus ou moins aigu suivant les cas et relativement courte pour les dimensions du crâne. Elle se dirige légèrement en arrière, et les deux ne divergent pas. L'extrémité est libre. La face postérieure lisse et plane continue directement la face postérieure du crâne ; la face antéro-externe est plus ou moins excavée, ce qui contribue, lorsque l'excavation est profonde, à rendre le sommet encore plus aigu.

Sur un crâne de 9 centimètres, la paramastoïde mesurait 3 centimètres.

Galéopithèque (*Galeopithecus volans* L.), 1 crâne (1).

L'apophyse paramastoïde du Galéopithèque se rapproche de la disposition présentée par les Rongeurs et les Carnivores.

De chaque côté de la tête, en effet, les apophyses paramastoïde et mastoïde sont unies en un puissant massif osseux, bifide à sa partie libre ; de ces deux tubercules terminaux l'un appartient au temporal et représente par conséquent l'extrémité de la mastoïde, l'autre dépend de l'occipital et, par suite, n'est autre chose que le sommet de la paramastoïde. La suture temporo-occipitale passe dans le fond de l'échancrure qui sépare ces deux tubérosités. On ne peut s'empêcher, en examinant cette formation, de songer à la saillie temporo-occipitale que nous avons vu apparaître chez certains Singes qui ne possèdent ni mastoïde, ni paramastoïde.

---

(1) Je place ici le Galéopithèque par suite de la similitude qui existe entre son apophyse mastoïde et celle des Rongeurs ; du reste, Trouessart, dans son *Catalogus Mammalium* place cet être dans l'ordre des Rongeurs.

Ce massif osseux commun est séparé par une gouttière profonde, creusée sur la face postérieure du crâne qui est ici nettement verticale, de la région centrale constituée par les deux condyles et une crête verticale médiane très saillante.

La partie paramastoïdienne du massif est volumineuse, arrondie, mais ne dépasse pas ventralement la surface inférieure du crâne ; elle se continue horizontalement en avant pour rejoindre la base du crâne (disposition commune avec les Rongeurs). La mastoïde, au contraire, descend notablement au-dessous du niveau de la face ventrale du crâne.

RÉSUMÉ DES RONGEURS

J'ai rencontré l'apophyse paramastoïde chez toutes les espèces que j'ai étudiées ; je n'ai noté son absence qu'accidentellement chez quelques individus et d'un côté seulement. Les auteurs, du reste, semblent d'accord pour reconnaître sa grande fréquence dans ce groupe ; c'est d'ailleurs lui qu'en tout premier lieu ils citent comme exemple lorsqu'ils parlent de cette apophyse. Il est vrai d'ajouter que c'est dans cet ordre que la paramastoïde possède ses plus grandes dimensions. Mais elle y présente aussi d'énormes variations dont certaines sont liées à la forme même du crâne.

La face postérieure du crâne des Rongeurs est toujours située dans un plan différent de celui de la base. Dans la majorité des espèces même ces deux plans sont nettement perpendiculaires l'un à l'autre et l'arête qui les sépare est très marquée ; ce n'est que chez quelques formes seulement (Lapin, Lièvre, Cobaye) qu'elle est oblique. Presque toujours plane, cette face peut cependant, dans quelques cas, principalement chez de petites espèces comme des Polatouches (*Sciuropterus*), le Lérot (*Myoxus nitudela* Pall.), etc., être plus ou moins arrondie, mais cela ne change rien aux caractères généraux du crâne et ne rapproche nullement ces têtes de la disposition arrondie présentée par l'Homme et les Singes de l'Ancien Monde. Ce qui d'ailleurs le montre bien, c'est que le trou occipital n'est *jamais* ventral ; il est *toujours* placé sur la face postérieure ; tout au plus si, dans quelques cas, son bord antérieur, qui généralement coïncide avec l'arête de séparation des deux faces, empiète sur la face ventrale. Cette forme du crâne a une influence sur la situation de l'apophyse paramastoïde.

L'apophyse paramastoïde, en effet, qui conserve toujours et partout ses rapports avec le trou vertébral, sur les côtés duquel elle est constamment située, semble déplacée vers l'arrière comme chez les Lémuriens et les Insectivores ; mais ici encore, et pour les mêmes raisons, ce n'est qu'une *fausse apparence*. Bien mieux, par suite de la disposition du trou vertébral, la paramastoïde se trouve reléguée sur la face postérieure même du crâne ; mais suivant la forme qu'elle affecte et suivant aussi ses dimensions elle semble avoir des rapports particuliers.

Lorsque la paramastoïde est fort petite, comme chez les Polatouches (*Sciuropterus*), les Tamias (*Tamias*), etc., elle est directement appliquée contre la face postérieure du crâne ; elle se traduit alors comme un simple relief de cette face. C'est à peine si chez certaines espèces comme l'Ecureuil fossoyeur (*Xerus erythropus* E. Geoff.) le sommet s'en détache et devient libre ; celui-ci, d'ailleurs, ne s'élève pas normalement à la surface cranienne, mais lui est plutôt parallèle et à direction ventrale.

Il en va tout autrement quand la paramastoïde est plus développée ; elle se libère alors très nettement de la face postérieure, forme une dent saillante dépassant plus ou moins vers le bas le niveau de la face ventrale du crâne ; ce n'est plus alors un simple accident de la face postérieure pouvant passer plus ou moins inaperçu.

Mais c'est surtout lorsqu'elle prend un grand développement et qu'elle est aplatie en lame que la paramastoïde offre avec la face postérieure du crâne des rapports tout à fait caractéristiques : Myopotame (*Myopotamus coypus* Mol.), Cabiai (*Hydrochœrus capybara* L.), Viscache (*Lagostomus trichodactylus* Brook.), etc. Dans ce cas, l'apophyse est rejetée tout à fait sur les côtés de la région et sa face postérieure, placée dans le même plan que celui de la face postérieure du crâne, prolonge directement cette dernière ; il en résulte que la face postérieure du crâne est comme étirée pour constituer l'apophyse. Chez les Lapins même (*Oryctolagus*) où la face postérieure du crâne est oblique, au lieu d'être verticale, la paramastoïde emprunte cette inclinaison.

Bien que, comme nous venons de le voir, les rapports de l'apophyse paramastoïde avec le trou occipital sont ici les mêmes que partout ailleurs, ses rapports avec les condyles, par contre, varient assez sensiblement. C'est ainsi que si généralement elle ne dépasse pas dorsalement le milieu du condyle correspondant, il est des cas où elle atteint l'extrémité supérieure de celui-ci : Gerboises (*Jaculus*), et même le dépasse : Marmotte (*Arctomys*), Castors (*Castor*), Myopotame (*Myopotamus*), etc.

Ce sont là les rapports généraux de la formation, qu'on rencontre partout plus ou moins semblables à ceux-ci. Nous devons y ajouter ceux qu'elle présente avec l'apophyse mastoïde et la bulle tympanique.

Chez des Rongeurs, la mastoïde n'est pas développée ou bien elle est tellement éloignée de la paramastoïde que les deux apophyses sont absolument indépendantes. D'autres fois, bien que plus rapprochées, elles conservent encore toute leur individualité : Surmulot (*Mus decumanus* Pall.), Rat noir (*Mus rattus* L.), Souris (*Mus musculus* L.), etc. Il arrive même que les deux sommets peuvent être très voisins bien qu'encore distincts : Marmotte (*Arctomys*), Castors (*Castor*), etc.

Il est des espèces, au contraire, où les deux saillies présentent entre elles des relations plus ou moins intimes.

Les deux formations, en effet, peuvent être appliquées l'une contre l'autre au point de former une masse commune. C'est ainsi que chez le Cabiai (*Hydrochœrus capybara* L.), la mastoïde, très peu développée, est située contre la partie antérieure de la région initiale de la paramastoïde, formant à ce niveau une toute petite saillie. Une disposition analogue se retrouve chez l'Agouti (*Dasyprocta aguti* L.). Cet état nous conduit au suivant où la fusion est bien plus complète encore.

Les apophyses paramastoïde et mastoïde de la Viscache (*Lagostomus trichodactylus* Brook.) formant une saillie unique où cependant il est encore assez facile de discerner ce qui appartient à chacune d'elles par le fait que les deux sommets sont distincts et que sur la partie commune les deux territoires sont séparés par une profonde gouttière au fond de laquelle se trouve la suture temporo-occipitale. La fusion est plus complète chez le Porc-épic, car les sommets n'y sont plus distincts et qu'il n'y a plus de gouttière entre les deux parties ; la suture temporo-occipitale seule sépare les deux territoires ; la paramastoïde descend cependant plus bas que l'autre ce qui concourt à établir une légère distinction. L'Acanthion fasciculé (*Trichys fasciculata* Shaw.) possède une disposition semblable, mais les deux sommets étant placés au même niveau, la fusion y semble encore plus accentuée.

Les Galéopithèques (*Galeopithecus*) présentent une disposition qui n'est pas sans rappeler celle de la Viscache, mais qui en diffère toutefois en ce que la gouttière latérale séparant les deux territoires n'existe pas. Les deux apophyses, en effet, sont unies en un puissant massif bifide à son extrémité libre ; de ces deux tubérosités l'une appartient au temporal et représente par conséquent le sommet de la mastoïde, l'autre dépend de l'occipital et, par suite, n'est autre chose que le sommet de la paramastoïde. La suture temporo-occipitale passe dans le fond de l'échancrure qui sépare les deux tubérosités.

Enfin, chez le Rat d'eau (*Arvicola amphibius* L.), la mastoïde et la paramastoïde présentent entre elles les mêmes rapports que j'ai déjà signalés chez des Chéiroptères et des Insectivores : les deux apophyses sont distinctes quoique assez rapprochées et la crête occipitale transverse, qui se continue directement dans la mastoïde, présente une branche de bifurcation pour la paramastoïde, prenant ainsi la forme d'un y renversé (λ).

Passons maintenant aux rapports de la paramastoïde avec la bulle tympanique.

Chez la plupart des Rongeurs, la bulle tympanique, bien développée, forme une saillie assez volumineuse sur la face ventrale du crâne ; ordinairement située en avant de la paramastoïde, elle présente parfois avec celle-ci des rapports très étroits et d'autant plus étendus qu'elle est plus forte, d'autres fois les deux formations sont absolument distinctes.

Examinons le premier cas.

Lorsque l'apophyse est de très petites dimensions et qu'elle entre en rapport avec la bulle, c'est à peine si elle est en contact avec la partie supérieure de celle-ci : c'est le cas des Polatouches (*Sciuropterus*), des Tamias (*Tamias*), du Taguan, (*Pteromys petaurista* Pall.), etc., etc. Mais tout en conservant encore des dimensions relativement faibles, dès qu'elle s'allonge, elle peut s'étendre sur la face postérieure de la bulle soit en s'appliquant intimement contre elle : Gerboises (*Jaculus*), Mériones (*Meriones*), Psammobys (*Psammobys*), Lièvres (*Lepus*), Lapins (*Oryctolagus*), etc., etc. ; soit en en étant séparée par un très mince espace : Cynomys de la Louisiane (*Cynomys socialis* Rafin). Lorsque la paramastoïde est très développée et forme ces longues cornes postéro-ventrales si caractéristiques du crâne de certains Rongeurs, elle peut encore être intimement appliquée contre la face postérieure de la bulle au point d'en épouser la forme, c'est-à-dire de constituer à ce niveau une concavité antérieure plus ou moins prononcée suivant les espèces ou même les sujets : Marmottes (*Arctomys*), Castors (*Castor*), etc.

La forme de la paramastoïde des Rongeurs est excessivement variable. Il est des cas où elle est réduite à une simple petite saillie plus ou moins perceptible ; d'autres où elle revêt l'aspect d'une dent saillante bien développée, et enfin il est des espèces où elle constitue un prolongement très long à direction verticale, comme on n'en voit dans nul autre ordre de Mammifères. Il ne faudrait point croire d'après cela qu'il existe trois types bien tranchés de paramastoïdes chez les Rongeurs ; non, bien au contraire, car ces différentes formes sont reliées entre elles par de nombreux états de passage, de plus chacune d'elles posséde plusieurs sous-types. Dans de semblables conditions on ne saurait donc parler de *classification* ; du reste, j'ai déjà dit, par ailleurs, à propos d'autre organe (1) ce qu'on peut penser d'une classification établie en de telles circonstances. *Je ne classerai donc pas ici les paramastoïdes des Rongeurs,* je les décrirai en les groupant par dimensions ; ce mode de groupement concordant assez bien avec un rangement ayant la forme seule pour base.

Voyons d'abord les cas les plus ténus.

Le cas le plus simple est réalisé par une petite saillie, plus ou moins arrondie, non prolongée par des crêtes, de la grosseur environ d'un grain de millet, quelquefois plus, d'autres fois moins : Polatouches (*Sciuropterus*), Tamias (*Tamias*), Lérot (*Myoxus*), etc. Au lieu d'être arrondie la saillie peut aussi s'allonger en baguette à extrémité mousse : Otomys à deux raies (*Otomys irroratus* Brants.), etc.

Quoique fort petite encore (inférieure à 2 millimètres), elle peut prendre la forme d'une dent conique, verticale ou oblique en différents sens, à sommet recourbé en crochet ou non : Gerboise commune (*Jaculus orientalis* Erxl.), etc. D'autres fois, elle peut devenir lamelleuse en affectant des formes variables : (triangle, etc.) avec sommet plus ou moins aigu : Taguan (*Pteromys petaurista* Pall.), Gerboise à pieds dressés (*Jaculus hirtipes* Licht.), etc.

---

(1) J. Chaine. Le digastrique : *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, 50e année, 1914-19, pages 586 et suivantes.

Tout en présentant les mêmes formes que précédemment et sans atteindre des dimensions supérieures, la paramastoïde peut se prolonger dorsalement sur la face postérieure du crâne par une crête plus ou moins saillante qui va progressivement en s'atténuant. Cette crête peut avoir une direction verticale : Ecureuil fossoyeur (*Xerus erythropus* E. Geoff.), Ecureuil ordinaire (*Sciurus vulgaris* L.), Gerbilles (*Dipodillus*), Géomys à bourse (*Geomys bursarius* Shaw.), etc., ou bien décrire une courbe autour du trou occipital sans cependant rejoindre celle de l'autre côté : Loir (*Myoxus glis* L.).

Vient maintenant une nouvelle série de paramastoïdes plus développées, de longueur variant de 2 à 5 millimètres *environ*, dépassant généralement le niveau de l'extrémité ventrale des condyles (dans la série précédente, c'est à peine si les paramastoïdes atteignaient ce niveau). Nous retrouvons ici exactement les mêmes variations que dans le premier groupe, au point qu'il semble n'y avoir que des différences de taille. De ces apophyses, en effet, les unes ont l'aspect de lamelles à formes diverses, droites ou arquées et à sommet plus ou moins aigu : Ecureuil de Malabar (*Ratufa malabarica* Scop.), d'autres celui d'un cône ou d'une pyramide, droit ou courbe, à sommet en crochet ou non, soit aigu ou bien encore obtus : Coendou (*Coendu prehensilis* L.), Lièvres (*Lepus*), Lapins (*Oryctolagus*), Rats divers (*Mus*), etc. Bien qu'elles soient plus développées, plus massives et un peu plus longues (6 à 8 millimètres), c'est à cette disposition que doivent être rattachées les paramastoïdes du Porc-épic (*Hystrix cristata* L.) et de l'Acanthion fasciculé (*Trichys fasciculata* Shaw.) ; celles-ci ont une forme cono-pyramidale aplatie qui rappelle celle que nous verrons plus loin.

Aucune de ces apophyses ne se prolonge sur la face postérieure du crâne par une crête. Les suivantes, au contraire, en possèdent une. Parmi les formes lamelleuses, je citerai : les Mériones (*Meriones*), le Psammobys obèse (*Psammobys obesus* Cretsch.), etc., et parmi les formes cono-pyramidales : le Cynomys de la Louisiane (*Cynomys socialis* Rafin), le Rat d'eau (*Arvicola amphibius* L.). Une mention spéciale doit être faite pour cette dernière espèce ; sa crête paramastoïdienne, en effet, se prolonge jusqu'à la crête occipitale transverse de sorte que celle-ci semble se bifurquer en deux branches (forme d'y renversé), une branche pour la mastoïde, l'autre pour la paramastoïde (disposition déjà indiquée pour d'autres ordres).

Enfin, viennent les longues apophyses ne mesurant pas moins d'un centimètre et qui constituent en général deux grandes cornes postéro-ventrales, dépassant parfois de beaucoup la base même du crâne. Ces paramastoïdes ont rarement la forme d'une pyramide ou d'un cône, droit : Agouti (*Dasyprocta aguti* L.), ou arqué : Paca (*Cœlogenys paca* L.) ; plus rarement encore celle d'un cylindre irrégulièrement arrondi : Viscache (*Lagostomus trichodactylus* Brook.). Le plus souvent, en effet, elles revêtent la forme d'une lame à faces diversement orientées, mais généralement l'une d'elles regarde en avant et en dehors (quelquefois en bas et en dehors) et l'autre en arrière et en dedans (quelquefois en haut et en dedans) ; ce sont les apophyses en lame qui sont toujours de beaucoup les plus développées. Elles peuvent être contenues dans un plan nettement vertical : Marmotte (*Arctomys*), Myopotame (*Myopotamus coypus* Mol.), Cabiai (*Hydrochœrus capybara* L.), Viscache, etc., ou sensiblement oblique : Castors (*Castor*). Elles affectent deux formes principales : celle d'une faucille à concavité interne dont l'extrémité peut prendre l'aspect d'un crochet plus ou moins accentué (Marmotte, Castor) ou bien être constituées par deux parties unies à angle à peu près droit ; pour la première forme je citerai les Marmottes (*Arctomys*), le Capromys de Fournier (*Capromys pilorides* Pall.), etc., pour la seconde le Myopotame, le Cabiai, la Viscache. Dans ce dernier les deux parties de la lame peuvent être séparées par un talon saillant placé sur le bord externe de la formation (Myopotame, Viscache). Quant au sommet il est plus ou moins aigu, quelquefois même très acuminé (Viscache).

Chez quelques espèces de cette série (Myopotame, Marmotte, etc.), l'apophyse paramastoïde peut encore se poursuivre par une crête verticale sur la face postérieure du crâne. Chez le Myopotame cette crête, sinueuse, atteint la crête occipitale transverse; elle est suivie sur toute sa longueur par la suture temporo-occipitale au point qu'elle semble être formée par le bord même de l'occipital soulevé à cet effet. Par suite de cette disposition la crête occipitale transverse semble encore ici se bifurquer en un y renversé.

D'après ce que nous venons de voir l'apophyse paramastoïde peut prendre des directions variées suivant les cas. Les principales directions sont les suivantes.

L'apophyse paramastoïde peut être contenue dans un plan sagittal, les deux apophyses sont alors parallèles. Mais dans ce plan, elle peut être diversement orientée; trois cas sont à considérer : 1° elle peut se diriger directement vers le bas, le sommet est alors inférieur : Gerboises (*Jaculus*), Ecureuils divers (*Xerus, Sciurus*, etc.), Gerbilles (*Dipodillus*), Porc-épic (*Hystrix cristata* L.), etc. ; 2° être oblique en avant avec sommet antérieur : Lapin (*Oryctolagus*) ; 3° oblique en arrière avec sommet postérieur : Acanthion fasciculé (*Trichys fasciculata* Shaw.), Coendou (*Coendu prehensilis* L.) ; dans ce dernier cas, elle peut même arriver à être à peu près horizontale, mais le fait est rare : Castors.

Tout en étant située dans un plan vertical (mais non sagittal) la paramastoïde peut être oblique en dehors; les deux apophyses divergent alors et d'autant plus que l'obliquité est plus accentuée : Ecureuil de Malabar (*Ratufa malabarica* Scop.), Agouti (*Dasyprocta aguti* L.), Surmulot (*Mus decumanus* Pall.).

Il peut aussi arriver que, tout en ayant une direction générale verticale, les apophyses soient arquées; les sommets convergent alors : Mériones (*Meriones*), Paca (*Cœlogenys paca* L.), le fait est particulièrement accentué chez les Marmottes par suite de la grande dimension des paramastoïdes.

Un résultat analogue est obtenu chez le Myopotame et le Cabiai par un autre processus : retournement brusque, parfois même à angle droit, de l'extrémité de l'apophyse.

Dans une même espèce, d'une façon générale, l'apophyse paramastoïde présente une assez grande constance de forme, de longueur et de direction. Les êtres qui, à ce point de vue, m'ont offert le plus de différences sont le Cynomys de la Louisiane (*Cynomys socialis* Rafin.) et l'Ondatra (*Fiber zibethicus* L.).

Chez les autres espèces, les variations portaient le plus souvent sur l'acuité du sommet (variation la plus fréquente), l'accentuation de la forme arquée (Mériones, Marmottes), etc., rarement sur la forme générale elle-même : Porc-épic (*Hystrix cristata* L.), Lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus domesticus* L.).

Comme variations de longueur, outre le Cynomys de la Louisiane, déjà indiqué, je dois citer l'Agouti chez lequel j'ai vu des paramastoïdes dépasser notablement le niveau ventral des condyles, tandis qu'à l'ordinaire elles ne l'atteignent pas.

Quant à la situation, elle m'a paru être constante dans l'ensemble d'une même espèce.

Assez souvent j'ai eu à noter des cas d'asymétrie ; les plus fréquents portaient sur des variations de forme. C'est ainsi que chez un Polatouche flèche (*Sciuropterus sagitta* L.), d'un côté elle revêtait la forme d'un grain de millet et de l'autre celle d'une griffe ; chez un Surmulot (*Mus decumanus* Pall.), d'un côté elle était recourbée en crochet tandis que de l'autre elle avait conservé sa forme normale (pyramide), etc., etc. Je n'indiquerai que pour mémoire l'Ondatra (*Fiber zibethicus* L.) où l'asymétrie semble être la règle.

Les asymétries dues à des variations de longueur sont aussi assez fréquentes, particulièrement chez le Cynomys de la Louisiane et le Myopotame où elles sont pour ainsi dire générales. Chez un Lapin, d'un côté, l'apophyse se prolongeait sur la face ventrale de la bulle tympanique contrairement à la disposition normale.

Il est aussi à noter des asymétries par variations de direction et d'autres dues à des modifications de rapport avec les parties voisines : accolement plus ou moins accentué avec la bulle tympanique ou la face postérieure du crâne.

Enfin j'ai rencontré des cas d'asymétrie par atrophie ou absence. Chez une Gerboise commune (*Jaculus orientalis* Erxl.) d'un côté la paramastoïde était réduite à un tout petit mamelon; chez un Rat noir (*Mus rattus* L.) et un Lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus domesticus* L.) elle manquait d'un côté.

Je n'ai vu que peu de jeunes Rongeurs : un Ecureuil fossoyeur et plusieurs Lapins domestiques. Mais sur ces sujets j'ai pu faire les mêmes remarques que précédemment. Dans l'apophyse paramastoïde du jeune, j'ai retrouvé les caractères généraux de l'espèce, mais bien moins accentués que chez l'adulte; l'apophyse est en général plus courte (j'ai relevé 3 millimètres pour un crâne de 46 millimètres, au lieu de 7 pour 77 chez le Lapin), le sommet est moins aigu, les crêtes moins marquées, en particulier celle qui prolonge l'apophyse sur la face postérieure du crâne (Ecureuil fossoyeur).

CARNIVORES

Lion (*Felix leo* L.), 9 crânes.

Les apophyses paramastoïde et mastoïde sont intimement unies en une masse commune à sommet bifide, disposition qui rappelle ce que nous avons déjà trouvé chez des Chéiroptères et des Rongeurs. C'est justement cette division du sommet en deux tubercules et la présence de la suture temporo-occipitale qui permettent de distinguer ce qui appartient à l'une et à l'autre de ces deux apophyses : la portion paramastoïdienne est antéro-externe. Il est à ajouter que cette masse unique est intimement appliquée contre la bulle tympanique, mais la paramastoïde est située en arrière de la bulle tandis que la mastoïde est placée sur sa face latérale.

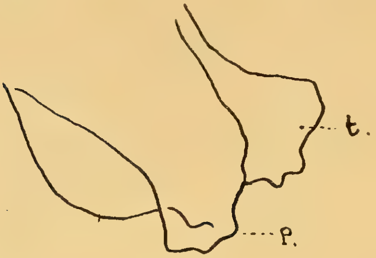


Fig. 14.

Lion (face postérieure).

p, paramastoïde ; *t*, masse temporale.

Non seulement les tubérosités paramastoïde et mastoïde sont nettement séparées l'une de l'autre par une profonde encoche, mais encore elles divergent ; la première, en effet, est tournée vers l'arrière, tandis que la seconde regarde vers la partie antérieure. La suture temporo-occipitale aboutit au sommet de l'encoche. On peut noter certaines variations de cette disposition qui est générale ; c'est ainsi que sur deux crânes, les deux apophyses mastoïdienne et paramastoïdienne étaient parallèles, non divergentes, et simplement séparées par une faille remontant très haut le long de la suture temporo-occipitale.

La paramastoïde, bien moins volumineuse que la mastoïde, est libre sur une longueur de 0 millim. 5 à 1 millimètre, suivant les crânes. C'est une masse prismatique quadrangulaire dont la partie terminale ventrale est une surface plane, assez irrégulière par suite de la présence de petits mamelons plus ou moins nombreux suivant les sujets ; cette surface se prolonge le plus souvent en avant sous forme d'un petit bec plus ou moins obtus. Quant aux faces latérales, elles sont généralement irrégulières, mais cette irrégularité est plus ou moins accentuée suivant les individus ou même suivant le côté, car il existe le plus souvent une asymétrie très marquée entre les deux. La face postérieure est ordinairement plane, mais sur certains crânes elle peut présenter une dépression s'étendant sur toute son étendue ; cette dépression est extérieurement limitée par un rebord formant une crête plus ou moins marquée, mais toujours très mousse et remontant jusqu'au niveau supérieur du condyle. Lorsque la dépression est profonde et que la paramastoïde est bien détachée du condyle correspondant par suite de son rejet en dehors, il peut arriver que la face postérieure devienne nettement interne; elle semble alors ne plus continuer directement la face postérieure du crâne comme à l'ordinaire. J'ai constaté cette disposition anormale sur un crâne.

Il est une disposition particulière présentée par certaines paramastoïdes sur laquelle je désire attirer l'attention par la raison que chez bien d'autres types nous la retrouverons plus accentuée encore ; chez ces derniers elle ne sera même plus accidentelle, elle sera normale. Lorsque la paramastoïde est rejetée en dehors plus qu'à l'ordinaire, il peut arriver qu'elle soit reliée à la base du crâne par une lame osseuse verticale, à bord inférieur concave, qui n'est autre chose que le prolongement interne de l'apophyse même. Ce prolongement, chez les Lions où il existe, est, en somme, peu prononcé. Chez d'autres espèces, au contraire, celles chez lesquelles sa présence est normale, il prend un bien plus grand développement et forme comme un voile osseux vertical tendu entre l'apophyse et la masse condylienne, je lui donne le nom de *rideau vertical*. Du côté interne, près des condyles, le rideau peut être libre sur ses deux faces; du côté externe, au contraire, il s'applique intimement contre la bulle tympanique au point d'en épouser la forme.

D'une façon générale, les paramastoïdes descendent notablement au-dessous des condyles; mais il peut arriver qu'elles soient raccourcies et qu'elles ne dépassent guère le niveau de la face ventrale des bulles tympaniques.

Chez les jeunes, l'apophyse paramastoïde est moins développée que chez les adultes; elle est moins longue, diverge moins d'avec la mastoïde, son bec est peu marqué, etc. Je crois même qu'un brusque rejet de la paramastoïde en dehors est un caractère de jeunesse par la raison que je l'ai rencontré chez tous les jeunes et qu'il était absent ou atténué chez les plus âgés. Cette atténuation semble provenir de ce que la masse osseuse comprise entre l'apophyse et le condyle s'étendrait moins avec l'âge; cela paraît également ressortir de l'étude des types suivants.

Sur un crâne de 33 centimètres j'ai noté une longueur de 45 millimètres pour la paramastoïde.

Tigre royal (*Felis tigris* L.), 6 crânes.

La disposition générale présentée par l'apophyse paramastoïde du Tigre rappelle celle du Lion ; il n'existe que quelques différences de détail. C'est ainsi, par exemple, qu'au lieu d'être verticale sur toute sa longueur, dès son origine elle dessine vers l'arrière une courbe à très grand rayon ; il en résulte une plus grande divergence d'avec la mastoïde, divergence qui est encore augmentée par le fait que l'encoche qui sépare les deux apophyses est ici plus profonde et que la mastoïde se dirige beaucoup plus en avant.

La dépression de la face postérieure m'a paru plus générale et plus profonde d'où une crête bordante également plus développée.

La saillie commune due à l'union de la paramastoïde et de la mastoïde est ici plus rapprochée de la ligne médiane que chez le Lion ; il en résulte une moins grande largeur du crâne, toute proportion gardée bien entendu.

Sur un crâne l'apophyse paramastoïde était, contrairement à l'ordinaire, bien plus courte que la mastoïde ; à proprement parler il n'y avait pas de sommet paramastoïdien par le fait que celui-ci se continuait directement avec le bord postérieur de la mastoïde ; il n'y avait pas d'encoche entre ces deux formations.

Pour un crâne de 31 centimètres, j'ai noté 3 centimètres de largeur totale et 7 millimètres de partie libre pour une apophyse.

Panthère (*Felis pardus* L.), 9 crânes.

J'ai examiné diverses Panthères et j'ai noté chez elles des différences assez sensibles, mais qui, somme toute, me paraissent devoir être considérées comme des caractères uniquement individuels comme il m'a été donné de le constater si souvent pour d'autres espèces.

Une Panthère d'Algérie était absolument identique au Tigre royal.

Chez deux Panthères de Cochinchine et une Panthère noire j'ai trouvé une disposition rappelant un des cas exceptionnels que j'ai décrits chez le Tigre : union de la paramastoïde et de la mastoïde en une seule masse sans division des sommets. La tubérosité qui représente la paramastoïde est placée au niveau de la face ventrale de la bulle tympanique qu'elle ne dépasse pas ; pas d'encoche entre les deux apophyses, donc pas de paramastoïde libre.

Sur deux Panthères du Gabon j'ai noté une disposition intermédiaire entre celle de l'apophyse normale du Tigre et celle que je viens de décrire chez la Panthère de Cochinchine. Les deux apophyses étaient unies en une masse commune non bifide, mais les nodosités correspondant respectivement à la paramastoïde et à la mastoïde étaient très nettement indiquées ; la première était postérieure, la deuxième était latérale. De plus, la nodosité paramastoïdienne descendait au-dessous du niveau de la bulle et possédait un bec antérieur très net.

Sur d'autres Panthères de provenance non indiquée j'ai constaté des dispositions se rapportant à l'une ou l'autre de celles que je viens de décrire. En particulier, sur quatre, la paramastoïde était parfaitement séparée de la mastoïde par une encoche plus ou moins profonde suivant les sujets ; elle était aussi de longueur variable, son extrémité pouvant être au niveau, au-dessus ou au-dessous de la mastoïde. Sur un autre, le *rideau vertical*, dont j'ai donné une description détaillée en étudiant le Lion, descendait beaucoup plus bas que sur tous les autres sujets que j'ai étudiés, au point qu'il existait comme une muraille osseuse mince unissant les deux sommets des paramastoïdes.

Ocelot (*Felis chibigouazou* Griff.), 2 crânes.

Marguay (*Felis tigrina* Erxl.), 2 crânes.

Chat botté (*Felis caligata* Bruc.), 1 crâne.

La disposition générale de la paramastoïde de ces espèces rappelle de très près celle de la dernière Panthère que je viens de décrire, chez laquelle le *rideau* était particulièrement développé. L'apophyse et son rideau sont intimement accolés à la bulle tympanique; ses faces sont lisses.

Chez l'Ocelot la paramastoïde descend un peu plus bas que la mastoïde, mais elle n'atteint pas le niveau ventral de la bulle tympanique, il s'en faut même de beaucoup.

Pour les Marguays, il n'y a à signaler de spécial que la réduction énorme de la mastoïde et le fait que, celle-ci ne s'étendant pas verticalement vers le bas, il n'existe plus d'encoche entre elle et la paramastoïde; l'extrémité ventrale de la paramastoïde étant placée sur un plan bien inférieur à celui de la mastoïde on rencontre seulement entre elles une dépression à angle droit.

La paramastoïde du Chat botté a la forme d'une simple nodosité descendant moins bas que la mastoïde.

Chez un jeune Ocelot et un jeune Marguay la formation était bien moins developpée que chez les adultes, mais les rapports généraux étaient les mêmes.

Couguar (*Felis couguar* Kerr.), 1 crâne.

La paramastoïde du Couguar se rapproche assez de celle des précédents; elle est entièrement située en arrière de la bulle tympanique.

Comme chez les Panthères elle consiste en une simple nodosité, mais qui, ici, est très développée. Cette nodosité se continue verticalement par une crête mousse semblable à celle des Tigres et de certains Lions, crête qui est déterminée par l'existence d'une dépression de la face postérieure de l'apophyse. La paramastoïde est nettement séparée de la mastoïde par une encoche profonde; elle est verticale et se termine par un petit bec antérieur; elle ne possède pas de rideau. En somme elle se rapprocherait davantage du type Lion que du type Tigre.

Chat doré (*Felis chrysothrix* Temm.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde du *Felis chrysothrix* rappelle celle des Marguays, mais avec quelques particularités qui m'obligent à en faire une description spéciale.

Le *rideau* existe toujours; il est fort net, mais n'atteint pas l'extrémité inférieure des condyles. Sa partie externe, intimement appliquée contre la bulle est assez épaisse et forme même une nodosité postérieure très marquée qui représente le sommet de la paramastoïde. Sur un crâne, ce sommet était aigu, mais non libre comme chez le Tigre ou le Lion. Il n'y a pas d'encoche entre la mastoïde et la paramastoïde; il existe simplement une différence de niveau entre les sommets de ces deux apophyses.

Chat sauvage (*Felis catus* L.), 2 crânes.

Chat domestique (*Felis catus domesticus* L.), 7 crânes.

Serval (*Felis serval* Schreb.), 3 crânes.

La disposition générale de la paramastoïde de ces espèces rappelle celle des types précédents sauf quelques détails. C'est ainsi que l'encoche qui sépare le sommet de la paramastoïde de celui de la mastoïde est de forme parabolique plus ou moins resserrée suivant les cas; sur deux sujets seulement, un Chat sauvage et un Chat domestique, la séparation des sommets des deux apophyses était en escalier comme chez les Marguays. L'extrémité de la paramastoïde est représentée par une nodosité très saillante, aiguë, se détachant de la bulle sans cependant descendre au-dessous de celle-ci. L'apophyse est nettement verticale, son sommet seul se relève vers l'arrière en une sorte de bec, marquant ainsi une certaine liberté de cette partie sauf variations individuelles ; c'est même là un caractère assez spécial comparativement à ce que présentent les types précédents. Chez trois Chats et les Servals, cependant, ce dernier caractère faisait défaut ; les paramastoïdes étaient chez eux, en effet, réduites à de petites nodosités de la grosseur d'un grain de millet. D'une façon générale elle descend plus bas que la mastoïde. Chez un Chat sauvage et un Chat domestique, la dépression de la face postérieure était bien marquée, d'où la présence d'une crête bordante assez nette.

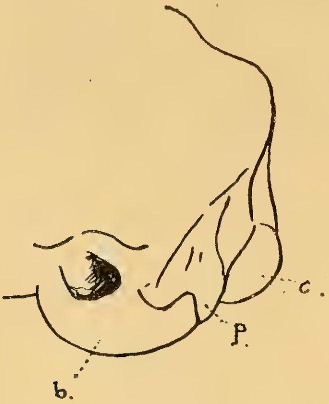


Fig. 15.

Chat domestique (face latérale).

b, bulle tympanique ; *c*, condyle occipital ; *p*, paramastoïde.

Chez les jeunes, la disposition est toujours bien moins développée que chez les adultes.

Caracal d'Algérie (*Lynx caracal*, var. *berberorum* Match.), 3 crânes.

Caracal du Sénégal (*Lynx caracal*, var. *nubica* Match.), 1 crâne.

La paramastoïde des Caracals, dans son ensemble, est semblable à celle des Chats. Il est à noter seulement que son sommet n'est représenté que par une simple nodosité ; la dépression de la face postérieure est très nette et limitée par une crête bordante mousse, à peine marquée.

Chat cervier (*Lynx rufa* Guld.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde est toujours construite sur le même type, seulement ici elle est sensiblement plus développée et descend au-dessous du niveau des condyles, sans cependant dépasser la face ventrale de la bulle tympanique. Chez un sujet, mais d'un côté seulement, j'ai vu la nodosité qui représente le sommet de la paramastoïde se libérer de la bulle tympanique en formant une saillie à direction verticale.

Genette ordinaire (*Genetta vulgaris* Less.), 4 crânes.

Genette d'Algérie (*Genetta afra* F. Cuv.), 1 crâne.

Genette d'Aubry (*Genetta aubryana* Puch.), 1 crâne.

Genette fossane (*Genetta fossa* Schreb.), 3 crânes.

Mangouste numique (*Herpestes ichneumon* L.), 1 crâne.

Urva (*Herpestes urva* Hodgs.), 1 crâne.

Bdéogale à pieds noirs (*Bdeogale nigripes* Puch.), 1 crâne.

Chez ces espèces, la paramastoïde appartient au type à *rideau* que j'ai précédemment étudié chez divers Félins ; elle ne diffère d'une espèce à l'autre que par des caractères de peu d'importance.

Le rideau descend toujours contre la face postérieure de la bulle tympanique, en s'y moulant très exactement de façon à lui emprunter sa forme ; il est donc fortement convexe en arrière. Sauf chez la Mangouste numique où il s'arrête bien avant la base de la bulle, il descend très bas chez toutes les autres espèces et se recourbe même sur la face ventrale de celle-ci en se terminant soit par une

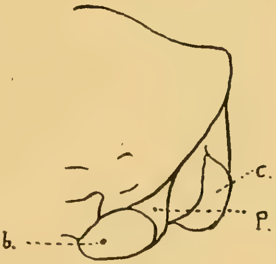


Fig. 16.

Genette ordinaire (face latérale).

b, bulle tympanique ; *c*, condyle occipital ; *p*, paramastoïde.

pointe, soit par un bord arrondi (caractères certainement individuels). La paramastoïde ne forme aucune tubérosité, aucune saillie, sauf chez le Bdéogale où le rideau forme inférieurement un relief bien marqué et chez la Genette d'Aubry où j'ai trouvé une nodosité à pointe assez aiguë, regardant ventralement et presque libre. Chez les autres espèces la paramastoïde semble être réduite au rideau. Latéralement le rideau est limité par un bord vertical, sa face postérieure libre est absolument lisse. Dans sa partie interne, entre la bulle et la base du crâne, le rideau est libre sur ses deux faces, le fait est particulièrement net chez les Bdéogales.

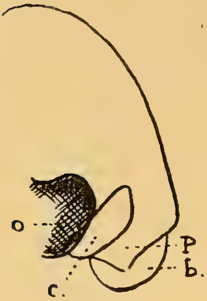


Fig. 17.

Genette ordinaire (face postérieure).

b, bulle tympanique ;
c, condyle occipital ;
o, trou occipital ;
p, paramastoïde.

Chez les jeunes la formation était toujours moins accentuée que chez les adultes ; à noter cependant que chez deux Fossanes jeunes j'ai constaté la présence d'une très petite nodosité sur le bord inférieur du rideau contre la bulle et semblant marquer le sommet de la paramastoïde.

Il est une importante remarque à faire. Chez la Mangouste numique, en certain point du bord de la paramastoïde, il y avait soudure complète entre elle et la bulle au point que la ligne de suture n'était pas apparente. Cela était encore plus accentué chez l'Urva, puisque la disparition de la suture s'étendait à toute la formation, de sorte que la limite du rideau était absolument invisible. C'est évidemment là une disposition individuelle due à l'âge, car les autres sutures craniennes de ces sujets avaient également disparu. Il n'en persiste pas moins qu'un observateur non prévenu, qui n'aurait pas examiné d'autres crânes, aurait pu conclure dans ces cas à l'absence totale de paramastoïde.

Paradoxure commun (*Paradoxurus hermaphrodytus* Schr.), 2 crânes.

Disposition semblable aux Genettes et plus particulièrement à la Genette d'Aubry, car il existe également ici une nodosité très marquée, correspondant au sommet même de la paramastoïde. Le rideau, sur sa face postérieure, peut présenter une dépression plus ou moins profonde, bordée le long de son côté externe par une crête mousse remontant sur la face postérieure du crâne.

Hyène rayée (*Hyæna striata* Zimm.), 2 crânes.

Chez la Hyène existe une disposition spéciale caractérisée par une union très intime de la mastoïde et de la paramastoïde; non seulement les deux apophyses forment une seule masse, mais celle-ci au lieu d'être bifide, comme chez les Félins par exemple, se termine par une seule pointe correspondant au sommet même de la paramastoïde (1).

Cette saillie mastoïdo-paramastoïdienne est très developpée puisqu'elle mesure deux centimètres environ de longueur, dont huit millimètres absolument indépendants; elle dépasse ainsi notablement le niveau inférieur des condyles et la face ventrale de la bulle; elle est large et massive. Sa forme est celle d'une pyramide triangulaire tronquée, ses faces sont assez irrégulières et rugueuses, la base libre du tronc est plane et assez large. Elle est située dans un plan sagittal et très

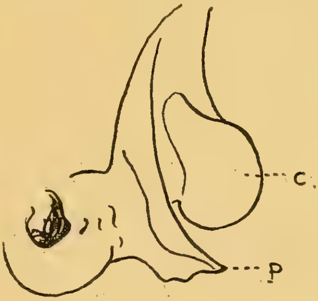


Fig. 18.

Hyène rayée (face latérale).

c, condyle occipital;
p, paramastoïde.

---

(1) Lorsque la masse commune se termine par deux tubérosités, une de celles-ci correspond à la mastoïde et l'autre à la paramastoïde.

légèrement oblique en arrière. La suture temporo-occipitale partage la saillie en ses deux parties constitutives; elle passe assez loin du sommet après avoir contourné la face postéro-externe. Il résulte de la situation de cette suture que la partie antéro-externe est formée par le temporal, et la partie postéro-interne par l'occipital; la première représente donc bien la mastoïde, et la seconde la paramastoïde. Le sommet étant formé par l'occipital représente donc bien l'extrémité de la paramastoïde. En somme, ce qu'il y a de spécial dans cette constitution c'est le passage régulier sans aucun ressaut de la partie mastoïdienne à la partie paramastoïdienne.

Sur un crâne, la face postéro-externe de la paramastoïde présentait une dépression très marquée, bordée par une crête externe saillante, bien carénée, qui séparait les faces postéro-externe et postéro-interne. Sur ce même sujet il était à noter une asymétrie accentuée des deux apophyses.

Renard commun (*Vulpes vulpes* L.), 7 crânes.

Renard isatis (*Vulpes lagopus* L.), 2 crânes.

La formation paramastoïdienne chez ces deux espèces est complètement distincte de la région mastoïdienne.

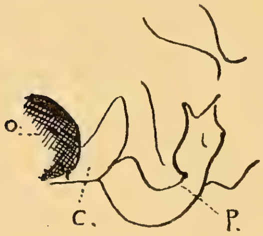


Fig. 19.

Renard commun (face latérale).

c, condyle occipital; *o*, trou occipital; *p*, paramastoïde.

La paramastoïde est verticale; elle descend le long de la face postérieure de la bulle tympanique en formant une lame très saillante; elle n'atteint jamais le niveau de la face ventrale de la bulle, mais elle peut dépasser l'extrémité ventrale des condyles. Elle rejoint la base du crâne dans le voisinage du trou occipital.

Dans son ensemble, la paramastoïde a non pas la forme d'une lame osseuse plane, mais bien plutôt celle d'un dièdre dont une des faces serait parallèle au plan sagittal et l'autre directement appliquée contre la face postérieure de la bulle. Il en résulte une forte dépression de la partie postéro-interne.

Le bord postérieur, qui limite en arrière la lame sagittale, est épais et plus ou moins irrégulier puisque souvent il présente des nodosités le long de son cours. Il se termine inférieurement de diverses façons : quelquefois par une simple nodosité, ce qui est assez rare, plus communément par une sorte de bec aigu ; j'ai vu assez souvent ce bec se retourner en crochet au point de donner à la face externe l'apparence d'une coquille.

Les faces de la paramastoïde sont lisses ou rugueuses.

Chez le Renard ordinaire, sur un crâne de quatorze centimètres, j'ai noté un centimètre de longueur pour l'apophyse.

D'une façon générale l'apophyse du Renard isatis est moins développée que celle du Renard ordinaire ; la lame libre est moins large et moins épaisse, par contre le sommet est plus aigu et plus isolé.

Chacal (*Canis aureus* L.), 3 crânes.

D'une façon générale la disposition du Chacal est semblable à celle des Renards, mais avec des variations individuelles assez grandes. J'ai, en effet, rencontré un Chacal absolument identique aux Renards ; par contre les deux autres crânes possédaient une formation plus massive, surtout caractérisée par une lame large et épaisse (jusqu'à 3 millimètres) ; cette lame se terminait, en outre, par une nodosité arrondie comme je l'ai d'ailleurs rencontré chez quelques Renards. Sur un autre sujet, d'un côté la paramastoïde se terminait par une nodosité et de l'autre par un bec aigu.

Loup (*Canis lupus* L.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Loup a les mêmes rapports que celle du Renard, mais elle en diffère sensiblement dans son aspect. Elle est très forte, très puissante et se relie, à la fois, aux faces postérieure et ventrale du crâne. Elle se dirige vers l'arrière en formant une courbe à concavité postérieure et présente une partie libre sur une assez grande longueur. Son sommet, de forme variable (arrondi, aigu, recourbé en bec, etc.), regarde nettement en arrière.

La paramastoïde constitue bien encore une lame comme chez le Renard, mais de direction bien différente ; ici elle est fortement oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors de façon qu'elle possède une face postéro-interne et une face antéro-externe, l'une et l'autre très irrégulières. Elle est fort épaisse et son bord postérieur est très sinueux. La face antéro-externe peut être comme excavée en coquille par suite du retournement du bord postérieur en dehors. De même la face postéro-interne est généralement creusée d'une dépression extérieurement bordée par une crête mousse qui remonte sur le crâne en se recourbant vers l'extrémité dorsale des condyles.

Chien bigarré (*Canis variegatus* Cretz.), 1 crâne.

Chien mesomelas(*Canis mesomelas* Schreb.), 1 crâne.

Chien des prairies (*Canis latrans* Say.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde de ces espèces est intermédiaire entre celles du Renard et du Loup, mais cependant plus voisine de la première que de la seconde, car ici elle est nettement parallèle au plan sagittal ; elle est épaisse et sa face externe est excavée en coquille. Une excavation postérieure détermine encore une crête remontant sur la face postérieure du crâne. Le sommet est saillant et assez isolé.

Chiens domestiques, 16 crânes.

D'une façon générale la paramastoïde des Chiens se rapprocherait davantage de celle du Loup que de celle du Renard.

Suivant les races examinées, j'ai noté certaines variations, mais celles-ci ne m'ont pas paru d'importance suffisante pour être rapportées ici ; elles n'auraient leur raison d'être que dans une monographie générale des Chiens. Ces variations portent sur la forme et l'acuité du sommet, le développement général (toute proportion gardée s'entend), l'inclinaison, la longueur de la partie libre, la dépression des faces, etc.

Coati sociable (*Nasua narica* L.), 3 crânes.

La paramastoïde du Coati sociable est relativement peu développée. Elle forme un prolongement latéral, à direction verticale, de la région occipitale, descendant contre la face postérieure de la bulle tympanique, mais n'atteignant pas la face ventrale de celle-ci. Elle ne présente donc pas de partie libre à proprement parler et se termine par une saillie renflée, plus ou moins régulière. Sur un crâne, j'ai vu l'extrémité inférieure se continuer en arrière par une sorte de petit bec aigu qui donnait à l'ensemble une forme concave en arrière. Sur un jeune aussi, mais d'un seul côté, le bec était représenté. L'apophyse est indépendante sur toute son étendue quoique cependant une crête l'unisse à la région temporale, mais il n'existe pas ici de masse paramastoïdo-mastoïdienne commune.

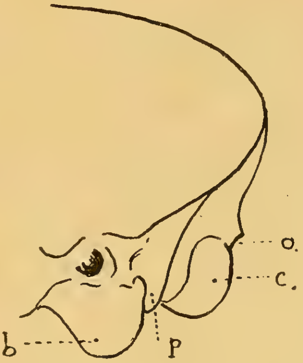


Fig. 20.

Coati sociable (face latérale).

b, bulle tympanique ; *c*, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

Coati dorsalis (*Nasua rufa*, var. *dorsalis* Gray.), 1 crâne.

Disposition semblable à la précédente mais plus courte, plus ramassée, plus massive. Dans son ensemble, elle est plus concave en arrière et constitue un sommet plus ou moins aigu à direction postérieure.

Fouine (*Mustela foina* Erxl.), 5 crânes.

Marte (*Mustela martes* L.), 1 crâne.

Taïra (*Galera barbara* L.), 3 crânes.

Chez ces espèces, la paramastoïde se présente d'une façon toute autre que chez tous les Carnivores que nous avons étudiés jusqu'ici. C'est un mamelon conico-pyramidal absolument isolé sur la base du crâne. Il se détache de la partie de l'occipital qui descend un peu en arrière de la bulle tympanique; il se dirige ventralement et un peu en arrière. Il est absolument lisse, sauf quelques crêtes excessivement mousses et à peine marquées qui remontent du sommet et s'étendent sur le crâne plus ou moins loin de la base de la paramastoïde. Le sommet est très aigu.

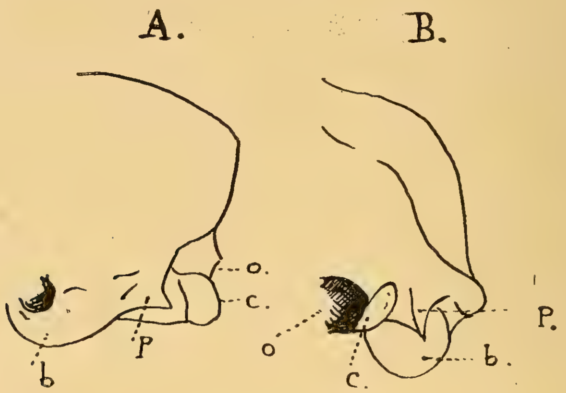


Fig. 21.

Fouine (*A*, face latérale ; *B*, face postérieure).

b, bulle tympanique ; *c*, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

La paramastoïde de ces espèces est très antérieurement placée; la ligne, en effet, qui unit les deux sommets passe en avant du trou occipital, c'est le cas le plus antérieur que j'ai rencontré. La suture temporo-occipitale passe sur la base de la paramastoïde, du côté externe, empiétant un peu sur l'apophyse, ce qui revient à dire que le temporal se soulève un peu pour prendre part à sa formation; nous revenons donc ici à une constitution mixte au moins vers la base.

Suivant les espèces je n'ai constaté de variations, et encore très légères, que dans la longueur de l'apophyse et un peu dans sa direction. La formation du Taïra paraît cependant un peu plus puissante que les autres.

Pour les Fouines j'ai noté une moyenne de 2 millimètres pour la longueur.

Putois (*Putorius fœtidus* L.), 3 crânes.

Furet (*Putorius furo* L.), 3 crânes.

Belette (*Putorius vulgaris* Erxl.), 5 crânes.

Chez ces espèces nous retrouvons le même type que chez la Fouine; mais au lieu d'avoir la forme d'un cône très saillant et fortement aigu, la paramastoïde est représentée par un mamelon mousse à direction postérieure, absolument lisse. Chez la Belette, ce mamelon est relativement plus développé que chez le Putois et le Furet, proportionnellement aux dimensions du crâne. L'apophyse, chez tous, est un peu plus rapprochée des condyles que chez la Fouine.

La formation faisait défaut d'un côté chez un Furet.

Vison d'Europe (*Putorius lutreola* L.), 1 crâne.

Disposition identique à celle de la Fouine, la forme seule de l'apophyse diffère, car ici, par suite de la présence de deux crêtes transversales, elle prend plutôt l'aspect d'une lame épaisse. L'une de ces lames se poursuit vers le trou occipital, l'autre se dirige en dehors. Sur la face dorsale de la paramastoïde est généralement esquissée une troisième crête, à direction verticale.

Moufette chinche (*Mephitis varians* Gray.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde de la Moufette chinche rappelle celle de la Fouine par sa manière d'être générale et ses rapports. Elle n'a cependant plus la forme d'un cône parfait, car elle est légèrement aplatie et son sommet, toujours très aigu, a une tendance à se recourber en crochet. Elle est également plus rapprochée du condyle que celle de la Fouine, en même temps qu'elle est située un peu plus en arrière de la bulle tympanique que cette dernière ; les conséquences de cette situation sont qu'elle est complètement indépendante de la bulle et que la ligne qui joint les sommets des deux apophyses coupe le trou occipital vers son tiers antérieur au lieu de passer en avant de lui.

Loutre commune (*Lutra vulgaris* Erxl.), 7 crânes.

Loutre du Canada (*Lutra canadensis* Kerr.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde des Loutres se rattache à celle de la Fouine, dont elle ne diffère que par quelques détails de peu d'importance.

C'est ainsi qu'au lieu d'être conique, elle a la forme d'une crête à direction oblique dont une face est postéro-interne et l'autre antéro-externe ; cette dernière est légèrement excavée. Les deux faces sont lisses et le sommet est aigu. Dans son ensemble elle se dirige obliquement en bas et en arrière. La bulle tympanique étant peu saillante, la paramastoïde paraît plus isolée ici que chez la Fouine. La hauteur de l'apophyse est d'environ un demi-centimètre.

La paramastoïde de la Loutre du Canada est plus forte, plus robuste que celle des deux autres espèces ; son sommet est aussi notablement plus aigu et de sa face postérieure se détache une crête qui remonte dorsalement vers le crâne.

Parmi les variations individuelles je citerai les suivantes. Sur un crâne, le bord interne des deux apophyses était nettement vertical au lieu d'être oblique, ce qui rendait le sommet de l'apophyse d'autant plus aigu. Sur un autre, les deux apophyses étaient excessivement réduites, égalant à peine la moitié des dimensions normales. Sur un troisième, enfin, les paramastoïdes avaient une tendance à se recourber en crochet.

Ratel leuconote (*Mellivora leuconota* Sclat.), 1 crâne.

Chez le Ratel leuconote, la mastoïde et la paramastoïde sont unies en une formation commune mais moins intimement que chez les Félins; les deux apophyses sont, en effet, plus distantes l'une de l'autre que chez ces derniers et leur union ne s'effectue que par une crête qui n'aboutit directement au sommet d'aucune d'elles. Il est à noter aussi que les sommets sont nettement divergents. Mais, au premier abord, il n'en existe pas moins un ensemble rappelant un peu ce que j'ai décrit par ailleurs.

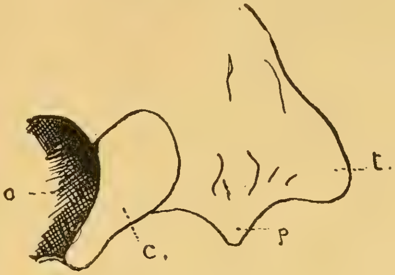


Fig. 22.

Ratel leuconote (face postérieure).

c, condyle occipital; *o* trou occipital; *p*, paramastoïde; *t*, masse temporale.

Les apophyses mastoïde et paramastoïde ne sont pas en relation *immédiate* avec la bulle tympanique, comme cela a lieu chez le plus grand nombre des Carnivores; mais elles présentent avec celle-ci des *rapports éloignés* qui sont les mêmes que ceux précédemment indiqués, c'est-à-dire que la mastoïde est toujours externe par rapport à la bulle et la paramastoïde toujours postérieure.

La paramastoïde très développée est massive et *nettement dirigée vers l'arrière,* elle est donc horizontale, disposition en somme peu commune mais que nous retrouverons encore. Elle a la forme d'une pyramide à trois faces (interne, externe et *ventrale*). La face ventrale est excavée ce qui rend plus saillantes les arêtes qui la bordent; de ces deux arêtes, l'externe se dirige vers la mastoïde, mais meurt avant d'en atteindre le sommet, l'autre va vers la bulle tympanique, celle-ci est beaucoup plus courte que la première. La troisième arête de la pyramide est dorsale. Le sommet est obtus et toutes les faces sont granuleuses.

La suture temporo-occipitale passe assez près du sommet de la paramastoïde, en coupant ses faces externe et ventrale, de sorte qu'une grande partie de la dent qui constitue la paramastoïde appartient au temporal; la formation paramastoïdienne elle-même est donc mixte et son sommet seul appartient, en somme, à l'organe que nous étudions dans ce travail.

Carkajou *(Taxidea americana* Bodd.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde prolonge latéralement vers le bas la face postérieure du crâne, qui est ici située dans un plan à peu près perpendiculaire à celui de la base; il résulte de cette disposition et de cette direction de la paramastoïde que cette dernière tapisse la face postérieure de la bulle tympanique sans s'y accoler cependant, de sorte qu'elle est indépendante sur une longueur d'un demi-centimètre environ. Elle a la forme d'une lame épaisse, triangulaire, parfois creusée en coquille sur sa face antérieure placée en regard de la bulle; dans ce cas la face postérieure est légèrement convexe. L'extrémité de l'apophyse peut se recourber en crochet soit en avant, soit en dedans.

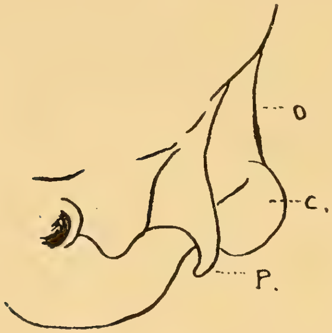


Fig. 23.

Carkajou (face latérale).

c, condyle occipital; *o*, trou occipital; *p*, paramastoïde.

La paramastoïde est indépendante de la mastoïde; cependant les deux apophyses sont assez rapprochées et disposées de façon à donner l'illusion d'une masse commune; cette apparence est assez nette de profil, d'autant plus qu'une crête unit les deux massifs.

Blaireau commun (*Meles taxus* Bodd.), 3 crânes.

La disposition du Blaireau commun se relie aux précédentes surtout par le fait que dans le voisinage de la paramastoïde le temporal se soulève formant comme la base de l'apophyse, encore donc ici il y a union entre le temporal et l'occipital pour la constitution d'une saillie en partie commune ; de plus, les apophyses mastoïde et paramastoïde sont assemblées d'une façon analogue à ce qui existe chez le Ratel leuconote et le Carkajou.

La paramastoïde, très obliquement dirigée en bas et *en arrière*, a la forme d'un cône dont la partie *ventrale* aurait été enlevée comme à l'emporte-pièce ; cette partie est ainsi transformée en une sorte de gouttière acuminée vers l'arrière. Des deux crêtes qui bordent cette gouttière, l'externe rejoint la mastoïde, l'autre se dirige vers la base du crâne et la bulle tympanique.

La ligne, hypothétique, qui unirait les sommets des deux paramastoïdes, passe en avant du trou occipital.

Blaireau de Chine (*Meles leucurus* Hodgs.), 1 crâne.

La paramastoïde du Blaireau de Chine ne diffère de celle du Blaireau commun que par sa gracilité et sa plus grande indépendance de la mastoïde. La suture temporo-occipitale passe ici plus près du sommet de l'apophyse de sorte que le temporal prend une plus grande part à la formation de la saillie commune. Le sommet est très aigu.

Sur un crâne, d'un côté, le sommet était replié en avant de façon à former une sorte de crochet.

Kincajou (*Potos caudivolvulus* Pall.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde du Kincajou est du même type que celles des Blaireaux, Ratel et Carkajou, mais elle est plus indépendante de la mastoïde par la raison qu'il n'existe pas de crête d'union entre les deux apophyses. Elle est presque horizontale et sa forme est celle d'une pyramide triangulaire à sommet aigu; aucune crête ne s'étend sur le crâne. Elle mesurait 4 millimètres de longueur sur un crâne de 8 centimètres.

Ours blanc (*Thalassarctus maritimus* Erxl.), 3 crânes.

Comme chez le Tigre, la paramastoïde et la mastoïde forment une saillie commune à double sommet divergent; mais comme la bulle tympanique n'est pas saillante, l'indépendance de la paramastoïde paraît beaucoup plus grande. Les rapports réciproques des deux apophyses sont toujours les mêmes : la mastoïde en avant et en dehors, la paramastoïde en dedans et en arrière.

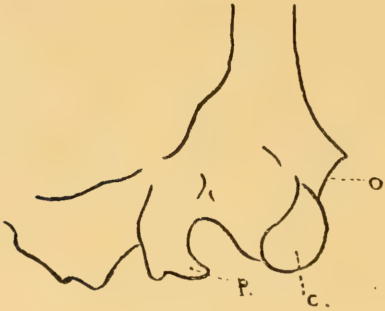


Fig. 24.

Ours blanc (face latérale).

c, condyle occipital; *o*, trou occipital; *p*, paramastoïde.

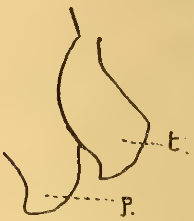


Fig. 25.

Ours blanc (face postérieure).

p, paramastoïde; *t*, masse temporale.

La paramastoïde est recourbée vers l'arrière, moins que chez le Tigre cependant, et en dedans; par suite de cette dernière courbe, lorsqu'on regarde le crâne par sa région postérieure, dans quelques cas au moins, les deux apophyses par leur ensemble forment comme deux parenthèses qui engloberaient la masse condylienne. L'apophyse paramastoïde étant tronquée à son extrémité se termine par une surface à peu près plane, qui se prolonge parfois en un bec aigu très net. La forme générale de la paramastoïde peut être rattachée à celle d'une pyramide à trois faces dont les crêtes sont bien marquées. La ligne, hypothétique, qui unit les sommets des deux apophyses, passe bien en avant du bord antérieur du trou occipital.

Panda éclatant (*Ailurus fulgens* F. Cuv.), 1 crâne.

La paramastoïde du Panda éclatant est bien différente de celles de tous les autres Carnivores; elle se rapproche plutôt de celle de certains Rongeurs (Myopotame, etc.).

Complètement indépendante de toute autre partie du crâne, la paramastoïde de cette espèce consiste en un prolongement latéral de l'occipital en lame mince, relativement grêle pour les dimensions du crâne, long et terminé par une pointe aiguë. Elle est légèrement oblique en bas et en arrière et, dans son ensemble, un peu recourbée en avant, de sorte que sa face postérieure est convexe et sa face antérieure concave. Ventralement, les paramastoïdes dépassent à peine l'extrémité inférieure des condyles.

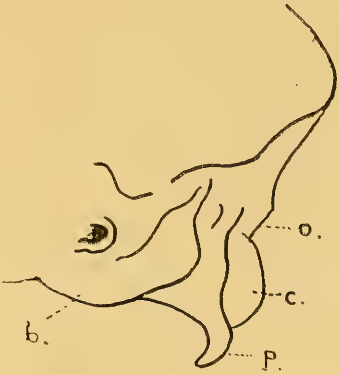


Fig. 26.

Panda éclatant (face latérale).

b, bulle tympanique; *c*, condyle occipital; *o*, trou occipital; *p*, paramastoïde.

Ici encore le temporal se soulève au niveau de la base de la paramastoïde formant à ce niveau une partie mixte.

Raton laveur (*Procyon lotor* L.), 3 crânes.

La paramastoïde continue latéralement la face postérieure du crâne qui est ici très fortement relevée vers le haut; elle prend ainsi une direction à peu près verticale et suit, *à* *distance,* la face postérieure de la bulle tympanique ; elle est donc parfaitement indépendante. Elle rejoint en dedans la base du crâne par un rebord large assez saillant.

Cette apophyse est ici puissante, massive, assez irrégulière de forme, bien qu'elle puisse être comparée à une pyramide triangulaire. Son extrémité, aiguë, se recourbe en avant en une sorte de crochet ; sur un crâne, ce crochet suivait, à distance, la face ventrale de la bulle sur une certaine longueur.

Sur un crâne de 11 centimètres la paramastoïde mesurait 6 millimètres de longueur.

Raton crabier (*Procyon cancrivorus* G. Cuv.), 2 crânes.

La paramastoïde du Raton crabier ne prolonge plus directement la face postérieure du crâne comme dans l'espèce précédente ; elle consiste en un cône massif, large de base, à sommet mousse et dont la surface est lisse et régulière. Elle est complètement isolée des parties voisines, notamment de la bulle tympanique et de toute partie appartenant au temporal. Elle se dirige directement en bas et en arrière et ne dépasse pas le niveau des condyles.

Sur un crâne de 10 centimètres la paramastoïde mesurait 4 millimètres de longueur.

RÉSUMÉ DES CARNIVORES

L'apophyse paramastoïde est signalée comme assez constante chez les Carnivores. Je l'ai, en effet, rencontrée chez tous les êtres que j'ai observés ; je n'ai noté son absence qu'une seule fois, chez un Furet (*Putorius furo* L.) et encore d'un seul côté du crâne. Elle m'a toujours paru bien développée, plus ou moins bien entendu suivant les espèces, mais elle n'est jamais réduite au point de passer inaperçue par ses dimensions ; si donc, dans certains cas, elle a été méconnue par les auteurs, cela est plutôt dû à la forme particulière qu'elle peut alors revêtir. Elle n'atteint cependant pas les grandes dimensions qu'on rencontre chez certains Rongeurs et Ruminants, mais il n'est pas rare de trouver des saillies ayant un et même deux centimètres de libre.

La face postérieure des crânes des Carnivores, comme celle des Rongeurs, des Lémuriens, des Insectivores et de quelques autres ordres est située dans un plan nettement différent de celui de la base ; autrement dit, la région postérieure du crâne n'est pas arrondie comme chez l'Homme et les Singes de l'Ancien Monde. Ces deux plans, suivant les genres envisagés, sont plus ou moins obliques l'un par rapport à l'autre, et l'arête qui les sépare est généralement bien marquée. Le trou occipital, comme dans les cas similaires, est placé en totalité, ou au moins en très grande partie, dans le plan postérieur. Il en résulte que la paramastoïde qui, ici encore, présente les mêmes rapports avec cet orifice et les autres parties craniennes voisines, semble déplacée vers l'arrière, comme je l'ai indiqué pour les ordres précédents. Mais il est à remarquer que cette *fausse apparence de déplacement* vers l'arrière, bien que très fréquente, n'est cependant pas générale. Elle fait, en effet, défaut chez les Fouines et les Martres (*Mustela)*, le Taïra (*Galera barbara* L.), les genres *Putorius*, *Mephitis, Lutra*, etc. Chez ces êtres, l'apophyse paramastoïde s'élève sur la face ventrale même du crâne ; elle est très antérieurement placée, puisque la ligne qui unit les deux sommets passe notablement en avant du trou occipital ; c'est la disposition la plus antérieure que j'ai rencontrée.

Dans bien des cas, la face postérieure de la paramastoïde est dans le même plan, ou peu s'en faut, que la face nucale du crâne, mais il est bien rare que celle-ci paraisse se prolonger dans l'apophyse même comme cela est si fréquent chez les Rongeurs. Je n'ai rencontré cette disposition, parmi les espèces que j'ai examinées, que chez le Carkajou (*Taxidea americana* Bodd.) et le Raton laveur (*Procyon lotor* L.).

Si les rapports généraux de la paramastoïde avec les parties voisines de l'occipital sont toujours sensiblement les mêmes (sauf dans les genres *Mustela, Putorius,* etc., avec le trou occipital), et ne méritent pas de nous retenir plus longtemps par la raison que les variations possibles ne portent que sur des détails de peu d'importance (plus ou moins grand éloignement des condyles, etc.), il n'en est plus de même de ceux qu'elle présente avec l'apophyse mastoïde et la bulle tympanique.

Ce qui domine les rapports des apophyses paramastoïde et mastoïde, c'est leur union en une masse commune, union qui peut être plus ou moins intime comme nous allons le voir.

Il est d'abord des genres où les deux saillies sont complètement indépendantes l'une de l'autre. Parmi ces cas d'indépendance absolue, la disposition la plus nette est celle réalisée dans les genres *Mustela, Taïra, Putorius, Lutra,* etc, où la paramastoïde s'élève isolément sur la face ventrale du crâne comme un piton au milieu d'une plaine. Bien que moins isolée que dans le groupe précédent, j'ai également trouvé la paramastoïde nettement séparée de la mastoïde chez le Raton crabier (*Procyon cancrivorus* G. Cuv.), le Panda éclatant (*Ailurus fulgens* F. Cuv.), les Renards (*Vulpes*), les Loups et les Chiens (*Canis*), les Coatis (*Nasua*), etc.

Il est toutefois à remarquer que dans ces cas d'indépendance des deux apophyses, la paramastoïde se comporte de deux façons différentes par rapport à l'os temporal : ou bien le temporal (*je ne dis pas la mastoïde*) ne prend aucune part à la constitution de la paramastoïde (*Procyon cancrivorus, Vulpes, Canis, Nasua,* etc.), ou bien il y participe (*Mustela, Taïra, Putorius, Lutra, Ailurus,* etc.). Dans ce dernier cas, la suture temporo-occipitale passe sur la base de la paramastoïde, du côté externe, empiétant plus ou moins sur l'apophyse même ; ce qui revient à dire que le temporal se soulève pour prendre part à la formation de celle-ci. Nous retrouvons donc ici la constitution mixte que j'ai signalée dans d'autres ordres.

Les Blaireaux (*Meles*), le Carkajou (*Taxidea americana*

Bodd.), le Ratel leuconote (*Mellivora leuconota* Sclat.), etc., présentent un état qui, jusqu'à un certain point, peut être considéré comme une forme de passage entre l'*indépendance absolue*, relatée ci-dessus et l'union que nous allons étudier. Les deux apophyses, bien qu'assez rapprochées, ne sont pas en relation immédiate; elles sont simplement unies par une crête qui peut n'aboutir au sommet d'aucune d'elles. Ces rapports sont tels que l'ensemble, vu de certaine façon, de profil par exemple, peut donner l'illusion d'une masse commune. Chez ces êtres, j'ai également rencontré une participation du temporal à la constitution de la paramastoïde; chez le Ratel leuconote le fait est encore plus accentué que dans les autres genres par la raison que la suture temporo-occipitale passe non plus vers la base de l'apophyse, mais assez près de son sommet, de sorte qu'une *grande partie* de celle-ci appartient au temporal.

L'union intime des deux apophyses se rencontre surtout dans les familles des Félidés et des Hyénidés, ainsi que chez quelques Ursidés, comme l'Ours blanc (*Thalassarctus maritimus* Erxl.); cette union rappelle celle que nous avons déjà trouvée chez des Rongeurs et des Chéiroptères. D'une façon générale, la paramastoïde et la mastoïde forment une masse commune à extrémité bifide, chaque sommet correspondant à l'une des deux formations. Les deux tubérosités sont ordinairement séparées par une encoche plus ou moins profonde et de forme variable, au fond de laquelle passe la suture temporo-occipitale qui contribue ainsi à nettement séparer les territoires des deux apophyses. Individuellement chez les Tigres (*Felis tigris* L.), d'une façon constante chez d'autres espèces (quelques *Felis pardus* L., les *Felix chrysothrix* Temm., *tigrina* Erxl., etc.) l'encoche peut être peu indiquée ou même complètement effacée; dans ce cas extrême la masse commune n'est plus bifide et les territoires ne peuvent plus être différenciés que par la suture temporo-occipitale. Il est toutefois à remarquer que, parfois, comme chez les *Felis chrysothrix* et *tigrina*, par exemple, la portion paramastoïdienne peut se distinguer encore de l'autre par une sorte de dénivellation ; la paramastoïde étant plus développée que la mastoïde, la partie de la masse commune qui lui correspond descend un peu plus bas. Enfin il est à ajouter que dans la saillie commune la portion paramastoïdienne occupe toujours la portion postéro-interne, tandis que la mastoïde est située du côté antéro-externe.

L'état d'union extrême est réalisé chez les Hyènes (*Hyæna*). Là, la masse commune se termine nettement par un seul sommet qui appartient à la paramastoïde ; la suture temporo-occipitale partageant la saillie en ses deux parties constitutives passe assez loin de l'extrémité. La portion mastoïdienne est complètement effacée, à proprement parler elle n'existe pas en temps qu'apophyse ; elle contribue seulement à former la base de la masse commune. Nous avons déjà rencontré une disposition analogue chez quelques Rongeurs (Porc-épic, etc.).

En ce qui concerne la bulle tympanique, tous les passages existent également entre une indépendance absolue et un accolement intime.

La bulle tympanique et la paramastoïde sont complètement indépendantes chez tous les êtres où cette apophyse s'élève comme un piton isolé sur la surface cranienne (*Mustela, Putorius, Lutra, Mephitis, Mellivora,* etc.). Elles le sont également chez quelques autres types comme les Ratons (*Procyon,* etc.). Mais généralement, dans la plupart de ces cas, la paramastoïde possède avec la bulle des rapports éloignés qui sont les mêmes que ceux que nous allons trouver dans les cas d'accolement, c'est-à-dire qu'elle est toujours située caudalement par rapport à la bulle.

Chez le Carkajou (*Taxidea americana* Bodd.), la paramastoïde est très rapprochée de la bulle tympanique ; elle suit la face postérieure de cette dernière, mais sans s'y accoler. Cela nous conduit à la disposition suivante où l'union est intime.

L'union intime est réalisée chez un grand nombre de types, par exemple dans les familles des Félidés, des Canidés, les genres *Nasua, Genetta, Herpestes, Bdeogale*, etc., chez ces trois derniers même elle épouse la forme de la bulle, c'est-à-dire qu'elle présente une convexité postérieure des plus nettes, et chez quelques-uns elle se recourbe sur la face ventrale de cette dernière. Il est à ajouter que l'union est parfois si intime qu'avec l'âge il y a *soudure* des deux formations au point que la ligne de suture n'est plus apparente (*Genetta, Herpestes*, etc.).

L'apophyse paramastoïde varie beaucoup de forme dans l'ensemble de l'ordre des Carnivores.

Un type assez commun est celui que, dans la description des espèces, j'ai désigné sous le nom de *type à rideau*. Il se présente sous des aspects divers.

Le rideau consiste en une lame osseuse plus ou moins verticale, tendue entre l'apophyse ou son emplacement et le condyle correspondant. Du côté interne, le rideau peut être libre sur ses deux faces; du côté externe, au contraire, il est ordinairement appliqué contre la bulle tympanique. Son bord inférieur est plus ou moins concave. J'ai vu des rideaux tellement développés qu'il semblait que celui d'un côté du crâne s'unissait, sur la ligne médiane, à celui de l'autre côté, de sorte que les deux paramastoïdes paraissaient se continuer l'une dans l'autre : Panthères (*F. pardus* L.), l'Ocelot (*F. chibigouazou* Griff.), le Marguay (*F. tigrina* Erxl.), le Chat botté (*F. caligata* Bruc.). Dans bien des cas comme le Lion, le Tigre, des Panthères, etc., le rideau n'est qu'un prolongement interne de la paramastoïde; d'autres fois, lui seul constitue l'apophyse entière (Chat, Genette, Servals). Il peut être plus ou moins plan, ou bien prendre une forme convexe lorsqu'il est fortement appliqué contre la bulle (*Genetta, Herpestes*, etc.); d'autres fois, au contraire, il présente une dépression assez accentuée.

La paramastoïde elle-même, lorsqu'elle est nettement représentée en temps qu'apophyse (Tigre, Lion, etc.), a la forme d'un prisme triangulaire, à base libre parfois recourbée en bec. Les faces latérales sont généralement irrégulières, mais cette irrégularité est plus ou moins accentuée suivant les individus ou même suivant le côté. Très souvent même la face postérieure présente une dépression antérieurement limitée par un rebord formant une crête plus ou moins marquée, mais toujours mousse et qui remonte sur la face nucale du crâne ; cette dépression peut se confondre avec celle de la face postérieure du rideau lorsqu'elle existe.

Lorsque le rideau constitue seul la paramastoïde, l'extrémité de l'apophyse peut alors être représentée par une nodosité saillante aiguë ou arrondie se détachant du bord inférieur, nodosité qui, dans quelques cas, se relève vers l'arrière en forme de bec : Chats (*F. catus* L.), Serval (*F. serval* Schreb.), Caracal (*Lynx caracal* L.), Chat servier (*Lynx rufa* Guld.), etc. Enfin il est des cas où le bord inférieur du rideau est régulier et ne présente aucune nodosité (la plupart des *Genetta*, *Herpestes*, etc.).

L'apophyse paramastoïde est encore simplement représentée par un rideau chez le Loup (*Canis lupus* L.), les Chiens (*Canis*), le Coati (*Nasua*), le Carkajou (*Taxidea americana* Bodd.), etc. La face antéro-externe de cette lame osseuse peut être recourbée en coquille ; la face postéro-interne est convexe (Carkajou, Coati, etc.) ou creusée d'une dépression extérieurement bordée par une crête mousse pouvant remonter sur la face nucale du crâne (*Canis*, etc.). Chez les Renards (*Vulpes*) et le Chacal (*Canis aureus* L.) existe une disposition analogue, qui en diffère toutefois en ce que la lame est située en deux plans différents, de façon à dessiner un dièdre : une des faces du dièdre est dans un plan frontal, l'autre dans un plan sagittal. Le bord libre de la lame se termine de différentes façons : nodosité, crochet, bec aigu, etc.

Il est enfin à remarquer que chez des Félins, où le rideau existe normalement, il manque cependant chez quelques individus (Lion, des Panthères, etc.).

Chez un certain nombre de genres la paramastoïde, par contre, ne possède jamais de rideau. C'est le cas, par exemple, de l'Hyène rayée (*Hyæna striata* Zimm.); chez cette espèce, en effet, elle revêt l'aspect d'une pyramide triangulaire tronquée, bien développée, dépassant deux centimètres. Les faces sont assez régulières et la postéro-externe présente une dépression très marquée, délimitée par une crête saillante qui la sépare de la face postéro-interne. Le Couguar (*F. couguar* Kerr.) semble offrir une disposition analogue; si le fait est général, le Couguar serait une exception dans la famille des Félidés. Enfin, la paramastoïde de l'Ours blanc (*Thalassarctos maritimus* Erxl.) est encore du même type; elle présente cependant quelques caractères supplémentaires qui doivent être signalés : son sommet se prolonge en un bec plus ou moins accentué et, dans son ensemble, la formation est arquée en dedans, de sorte que lorsqu'on regarde le crâne par sa face postérieure, les deux apophyses dessinent une double parenthèse qui englobe la masse condylienne.

Un type bien particulier et très différent des précédents est réalisé chez les espèces où la paramastoïde, s'élevant sur la *base* même du crâne, est complètement indépendante de toutes les parties voisines (*Mustela*, *Putorius*, *Taïra*, *Mephitis*, *Meles*, *Mellivora*, *Potos*, etc.). L'apophyse prend alors la forme d'un cône ou d'une pyramide, quelquefois même d'un simple mamelon plus ou moins arrondi, le plus souvent lisse sauf quelques crêtes, mousses et à peine marquées, qui se détachent du sommet et s'étendent sur le crâne plus ou moins loin de la base de la saillie. Le sommet est plus ou moins aigu, quelquefois même recourbé en crochet. D'autres fois, tout en conservant ces caractères généraux, la paramastoïde peut s'aplatir en lame; c'est le cas du Vison d'Europe (*Putorius lutreola* L.), de la Moufette chinche (*Mephitis varians* Gray), des Loutres (*Lutra*). Chez la Loutre du Canada (*Lutra canadensis* Kerr.) la paramastoïde se prolonge par une crête sur la face postérieure du crâne.

Le plus souvent, dans ce type, la paramastoïde a une direction verticale ou peu s'en faut; rarement elle est très obliquement dirigée en bas et en arrière (*Meles*), et plus rarement encore elle est horizontale, son sommet étant dirigé vers l'arrière (Ratel leuconote, Kincajou, etc.).

Il doit être fait une mention spéciale pour la paramastoïde du Panda éclatant (*Ailurus fulgens* F. Cuv.), qui n'est pas sans rappeler une disposition spéciale à certains Rongeurs (Myopotame, etc.). Elle consiste, en effet, en un prolongement latéral de l'occipital en lame mince, long et terminé par une pointe aiguë ; légèrement oblique en bas et en arrière, il est un peu concave en avant.

L'étude qui précède montre que la direction de la paramastoïde des Carnivores est en somme assez peu variable. En général, dans son ensemble, l'apophyse est verticale ou peu s'en faut, avec une légère obliquité dans un sens ou dans l'autre ; le sommet est alors ventralement dirigé, à moins que la formation soit arquée vers l'arrière. Il est aussi des cas où la paramastoïde est nettement oblique en arrière : Blaireau (*Meles*), et quelques-uns où elle est horizontale, dans ces cas le sommet est franchement dirigé en arrière : Ratel leuconote (*Mellivora leuconota* Sclat.), Kincajou (*Potos caudivolvulus* Pall.), etc. Quant au sommet il est généralement libre, ce n'est qu'exceptionnellement qu'il est appliqué contre la face postérieure ou la face ventrale de la bulle tympanique.

D'une façon générale, l'apophyse paramastoïde des Carnivores varie peu dans une même espèce. Je n'ai guère eu à noter, en effet, que des modifications dans l'aspect des faces qui étaient plus ou moins irrégulières (Lion, Tigre, etc.), dans la forme du sommet (plus ou moins aigu, recourbé ou non en bec, etc.), dans l'union plus ou moins intime avec la mastoïde, etc., etc. Par contre, chez le Chacal (*Canis aureus* L.) et les Loutres (*Lutra*), j'ai observé d'assez profondes variations de formes.

Assez souvent, sur un même individu, j'ai eu à noter des cas d'asymétrie ; beaucoup de ceux-ci ne portaient que sur des détails de peu d'importance : accentuation des irrégularités des faces, plus ou moins grande acuité du sommet, etc.

Les asymétries dues à des variations de longueur ne m'ont pas paru très fréquentes ; j'en ai rencontrées chez les Félins, particulièrement chez le Lion. Les asymétries de forme ne paraissent pas non plus très communes.

Des asymétries de rapport peuvent aussi être rencontrées : chez un Chat cervier (*Lynx rufa* Guld.) j'ai vu la paramastoïde se libérer d'un côté de la bulle tympanique, tandis qu'elle y est normalement accolée.

Enfin, chez un Furet (*Putorius furo* L.) j'ai noté un cas d'asymétrie par absence.

Les quelques crânes de jeunes que j'ai examinés dans diverses espèces (Lion, Ocelot, Marguay, Chat sauvage, Chat domestique, Genette ordinaire, Serval) m'ont démontré à nouveau que les caractères de l'apophyse y sont moins marqués que chez l'adulte et qu'en général ses dimensions y sont plus restreintes par rapport au volume du crâne.

Enfin, l'examen des crânes de races domestiques de Chiens m'a montré l'existence de nombreuses variations d'un type à l'autre, portant sur la forme, l'acuité du sommet, les dimensions, la direction, les irrégularités des faces, etc. ; mais qui m'ont toutes paru peu importantes, en tous cas bien inférieures à celles qui peuvent exister entre espèces différentes.

PINNIPÈDES

Phoque commun (*Phoca vitulina* L.), 5 crânes.

Halichère gris (*Halichœrus grypus* Fabr.), 1 crâne.

Chez ces êtres j'ai constaté pour la paramastoïde une grande irrégularité qui, d'ordinaire, n'est jamais aussi marquée chez les autres espèces animales que j'ai étudiées ; d'autre part, la manière d'être générale de l'occipital latéral et la disposition de la paramastoïde elle-même ne sont pas sans rappeler ce que j'ai observé chez l'Homme et les Singes supérieurs.

L'occipital latéral, en effet, forme ici une sorte de prolongement qui, tout en participant à former la paroi cranienne, donc non apophysaire, s'engrène entre les masses temporales, quelque chose d'analogue à ce qu'on a dénommé l'apophyse jugulaire chez l'Homme. Ce prolongement, situé à un niveau plus profond que celui des masses temporales, se relève pour tapisser le rebord de celles-ci. Dans les crânes âgés, où cette lame de relèvement est mince, et intimement soudée aux os voisins, rien ne décèle la présence d'une paramastoïde, elle passe alors inaperçue. Mais l'étude de plusieurs crânes de ces espèces et leur comparaison à ceux d'autres animaux montrent, à l'évidence, que cette partie relevée de l'occipital latéral, et qui mesure environ 5 millimètres, correspond bien à la paramastoïde.

Sur un crâne de Phoque, en effet, j'ai vu d'un côté, sur le bord même de la crête ainsi formée, se dresser un véritable piton conique qui dépassait la base du crâne de toute sa hauteur. Sur un autre crâne de Phoque et chez l'Halichère gris, toute la crête entière était transformée en une dent saillante, conique, à sommet aigu, de 5 à 6 millimètres de hauteur, analogue comme forme à la paramastoïde de tant d'autres espèces. Enfin, un cas bien plus probant encore était le suivant : la *surface jugulaire*, que j'ai indiquée ci-dessus, portait une volumineuse dent aiguë, de forme plus ou moins conique et de 5 millimètres de hauteur, non point sur son bord, mais à une certaine distance de celui-ci, elle se dirigeait en arrière par le fait que le crâne, dans cette région, a une direction verticale.

Phoque du Groenland (*Phoca groenlandica* Fabr.), 1 crâne.

La disposition présentée par le Phoque du Groenland diffère de la précédente en ce que la surface jugulaire est située sur un plan plus ventral (plus inférieur si l'on préfère, lorsque le crâne est dans sa position normale) que celui de la région temporale au lieu d'être plus élevée ; il en résulte que cette partie forme un soulèvement marqué, une sorte de boursouflement général, très apparent sur l'ensemble du crâne. Le bord même de la surface jugulaire était renflé en une sorte de bourrelet saillant.

Cystophore à casque (*Cystophora cristata* Erxl.), 1 crâne.

La surface jugulaire est massive, arrondie et de dimensions relativement assez grandes. A une petite distance de son bord distal, et parallèle à lui, est une crête verticale, épaisse, très saillante (6 millimètres de hauteur) et longue d'environ 2 centimètres. Cette crête est limitée par un bord régulier, et ses faces sont libres, l'interne étant un peu concave. Sans nul doute cette crête représente la paramastoïde ; mais sans les renseignements que fournit l'Anatomie comparative on l'aurait prise simplement pour un relèvement du bord occipital. C'est une paramastoïde du type crétiforme.

Phoque moine (*Monachus albiventer* Bodd.), 1 crâne.

La disposition présentée par le Phoque moine est complètement différente de ce qui existe chez les espèces précédentes. Ici il n'y a pas d'apophyse jugulaire comme chez l'Homme, l'aspect est tout autre.

De la crête cranienne transversale, qui se dirige vers l'apophyse mastoïde, se détache une crête verticale qui suit la face postérieure du crâne en restant constamment normale à celle-ci ; cette crête augmente progressivement de hauteur à mesure qu'elle atteint un niveau plus ventral. Sans conteste, d'après les renseignements que j'ai recueillis par ailleurs, cette crête représente la paramastoïde qui, par suite, est ici *crétiforme* comme chez le Cystophore à casque et certains Mammifères supérieurs. La crête se termine sur la base du crâne en ne formant ni pointe, ni nodosité. Les faces sont régulières, l'interne étant un peu concave.

Longueur de la crête : 3 centimètres ; hauteur : 12 millimètres.

Otarie à crinière (*Otaria byronia* Blain.), 2 crânes.

Otarie de Steller (*Eumetopias jubata* Schreb.), 2 crânes.

Ours marin (*Arctocephalus ursinus* L.), 1 crâne.

De chaque côté du crâne est une très forte saillie, descendant plus bas que les condyles et terminée par deux tubérosités, une postéro-interne, l'autre antéro-externe. La première correspond à la paramastoïde, la deuxième à la mastoïde ; outre sa situation et ses caractères particuliers, cette dernière, en effet, reçoit l'extrémité ventrale de la crête cranienne transversale, ici très développée. L'apophyse mastoïde est bien plus longue et beaucoup plus volumineuse (trois fois environ) que la paramastoïde. Les deux apophyses peuvent être séparées par une profonde encoche (Otarie à crinière), ou un simple sillon ; cette encoche, ou ce sillon, se poursuit généralement sur la face latérale de la masse commune, accentuant ainsi la séparation des deux parties. A l'angle rentrant de l'encoche ou du centre du sillon aboutit la suture temporo-occipitale.

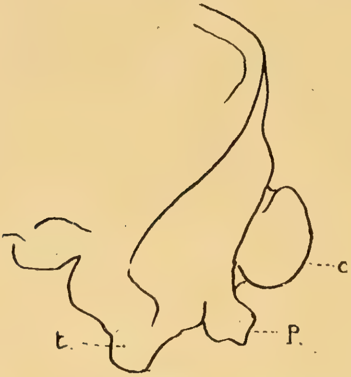


Fig. 27.

Otarie à crinière (face latérale).

c, condyle occipital ; *p*, paramastoïde ; *t*, masse temporale.

La paramastoïde a la forme d'un prisme quadrangulaire dont une base représente son extrémité libre, celle-ci est donc fortement obtuse ; il peut cependant arriver qu'un des angles de la base se prolonge en une sorte de bec aigu ; les faces sont lisses. Dans son ensemble elle affecte une direction verticale ; sa face postérieure est légèrement excavée, ce qui contribue, lorsque la concavité est assez profonde, à relever l'extrémité un peu vers l'arrière. Cette concavité était particulièrement accentuée sur l'Ours marin que j'ai étudié et, comme chez lui l'apophyse se rétrécit vers son extrémité inférieure, il en résulte la formation d'un crochet aigu très puissant, dirigé un peu en dedans. La paramastoïde est libre sur une partie de son étendue, d'autant plus que la bulle tympanique fait défaut.

Chez l'Ours marin une crête mince, fine, peu saillante se détache de la crête cranienne transverse (celle-ci affectant dès lors la forme d'un y renversé : λ) et vient aboutir à l'extrémité de la paramastoïde. Disposition assez fréquente par ailleurs.

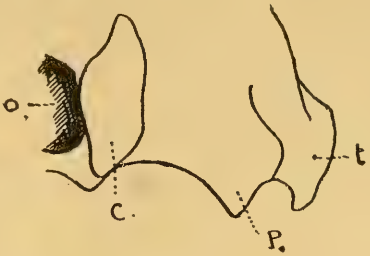


FIG. 28.

Otarie à crinière (face postérieure).

c, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde ; *t*, masse temporale.

Sur un crâne d'Otarie à crinière de 38 centimètres, la paramastoïde mesurait 5 centimètres.

Otarie lobée (*Eumetopias lobatus* Gray.), 1 crâne.

Dans son ensemble la disposition présentée par l'Otarie lobée est semblable à celle des espèces précédentes, sauf que la mastoïde et la paramastoïde sont absolument confondues par le fait qu'il n'y a ni encoche, ni sillon, ni gouttière entre elles deux ; à proprement parler même il n'y a pas de tubérosités bien marquées pour aucune d'elles. La masse commune est plutôt une muraille verticale, simplement plus épaisse à chacune de ses extrémités correspondant respectivement aux parties paramastoïdienne et mastoïdienne.

Morse (*Trichechus rosmarus* L.), 1 crâne.

La paramastoïde est réduite à une simple lame.

Sur les côtés du crâne existe une masse latérale énorme dont la presque totalité appartient au temporal ; l'occipital, en effet, ne fournit qu'un prolongement lamelleux, excessivement rugueux, qui tapisse simplement la face postérieure de cette masse. Cette lame d'abord très large près du crâne s'amincit progressivement vers le bas, de sorte qu'elle affecte la forme d'un triangle à sommet ventral, celui-ci étant marqué par une nodosité relativement faible mais saillante en arrière et en dedans par suite d'une concavité générale de la lame occipitale.

Sur un crâne de 35 centimètres, la lame jugulaire mesurait 3 centim. 5.

RÉSUMÉ DES PINNIPÈDES

La manière d'être générale de l'apophyse paramastoïde et sa forme sont excessivement variables dans l'ordre des Pinnipèdes. Chez certaines espèces, cette saillie peut passer complètement inaperçue, tout aussi bien par suite de son aspect particulier que par ses dimensions réduites, tandis que chez d'autres elle est reconnue par tous parce qu'elle y possède une forme normale et qu'elle y acquiert des dimensions relativement grandes (3 et même 5 centimètres sur des crânes de 40 centimètres de longueur environ).

Il est aussi à remarquer qu'en général, dans son ensemble, le crâne a une forme qui rappelle celle des types précédents, c'est-à-dire que la face nucale est située dans un plan nettement oblique ou perpendiculaire à celui de la base ; ce n'est que chez quelques Phoques qu'on peut noter une tendance à un arrondissement de la région postérieure de la tête. Cette disposition de la face nucale en un plan différent de celui de la base a sur la situation du trou vertébral l'influence que j'ai précédemment indiquée et, par conséquent aussi, sur celle de l'apophyse paramastoïde, mais dans certains cas seulement. Il arrive parfois, en effet, que la paramastoïde reste reléguée sur la face ventrale du crâne, cela a surtout lieu lorsqu'il existe une *apophyse jugulaire*, parfaitement caractérisée, analogue à celle de l'Homme et des Singes supérieurs.

L'occipital latéral forme, en effet, chez certains types tels que le Phoque commun (*Phoca vitulina* L.), l'Halichère gris (*Halichœrus grypus* Fabr.), le Phoque du Groenland (*Phoca groenlandica* Fabr.), le Cystophore à casque (*Cystophora cristata* Erxl.) une sorte de prolongement qui s'engrène entre les masses temporales et participe ainsi à la constitution de la paroi cranienne. Ce prolongement occipital, qui correspond morphologiquement à l'apophyse jugulaire, présente des aspects différents suivant les êtres considérés; parfois il est situé au niveau même des parties voisines, d'autres fois il est moins élevé qu'elles; il arrive aussi (Phoque du Groenland) qu'il forme une saillie plus ou moins prononcée.

La paramastoïde s'élève sur l'apophyse jugulaire quand elle existe, sinon elle est plus ou moins rejetée vers l'arrière; mais, dans un cas comme dans l'autre, elle possède toujours ses rapports ordinaires. Lorsqu'elle s'élève sur une apophyse jugulaire nette, elle est indépendante de la mastoïde, dans le cas contraire, elle contracte, avec cette dernière, des rapports plus ou moins intimes qui rappellent ceux déjà rencontrés chez les Carnivores et autres ordres. C'est ainsi que chez l'Otarie à crinière (*Otaria byronia* Blain.), l'Otarie de Steller (*Eumetopias jubata* Schreb.), l'Ours marin (*Arctocephalus ursinus* L.), etc., les deux apophyses constituent par leur union une très forte saillie terminée par deux tubérosités : l'une postéro-interne (paramastoïde), l'autre antéro-externe (mastoïde); cette dernière étant ordinairement plus longue et plus volumineuse que l'autre. Les deux territoires sont généralement bien différenciés par le fait que les deux tubérosités sont séparées par une encoche plus ou moins profonde ou un simple sillon, qui se poursuivent le plus souvent sur la face latérale de la masse commune sous forme d'une gouttière et parce qu'au fond de l'encoche ou du sillon passe la suture temporo-occipitale. Comme dans bien d'autres ordres, la tubérosité mastoïdienne reçoit la terminaison ventrale de la crête occipitale transverse, ce qui contribue encore à la mieux distinguer. Chez l'Otarie lobée (*Eumetopias lobatus* Gray.), l'union des deux apophyses est plus accentuée par la raison que la masse commune n'est pas bilobée et ne possède ni encoche, ni sillon, ni gouttière.

Chez d'autres formes, il n'y a pas d'union entre la mastoïde et la paramastoïde, mais celle-ci contracte des rapports assez intimes avec le temporal même, disposition qui rappelle ce que nous avons déjà vu précédemment. C'est ainsi, par exemple, que chez le Morse (*Trichechus rosmarus* L.), l'apophyse paramastoïde, qui revêt la forme d'une simple lame osseuse, tapisse la face postérieure d'une énorme masse latérale formée par le temporal. De même chez le Phoque commun (*Phoca vitulina* L.) et l'Halichère gris (*Halichœrus grypus* Fabr.), la surface jugulaire étant située à un niveau plus dorsal que le temporal, se relève en dehors pour tapisser ce dernier ; cette lame osseuse de relèvement, comme je l'ai montré, correspond à la paramastoïde. Nous avons donc dans ces cas une formation mixte.

La paramastoïde m'a toujours paru indépendante de la bulle tympanique.

Quant à la forme même de l'apophyse paramastoïde elle est, comme je le disais au début de ce résumé, des plus variables.

Dans le cas le plus simple, la paramastoïde revêt la forme d'une lame osseuse de relèvement ; je veux dire par là que l'occipital se soulève pour s'appliquer contre le temporal : Phoque commun, Halichère gris, Morse, etc.

Chez le Cystophore à casque (*Cystophora cristata* Erxl.), la paramastoïde est représentée par une crête épaisse, très saillante, qui s'élève sur la surface jugulaire à une certaine distance du bord de l'os. Une apophyse crétiforme se rencontre également chez le Phoque moine (*Monachus albiventer* Bodd.). Ces dispositions établissent évidemment le passage entre les précédentes et celles que nous allons examiner.

J'ai rencontré une paramastoïde en forme de cône libre, à sommet plus ou moins aigu, indépendante de toute partie voisine chez des Phoques communs ; cette dent s'élevait soit sur le bord même de l'os, soit sur la surface jugulaire.

Ayant examiné un certain nombre de crânes de Phoque commun, il m'a été possible de relier les formes observées depuis la dent conique isolée sur la surface jugulaire jusqu'à la simple lame de relèvement de l'occipital. Ceci a une bien grande importance puisque j'ai été ainsi amené à considérer cette dernière comme représentant bien l'apophyse paramastoïde ; manière de voir, d'ailleurs, qui est confirmée par l'étude d'autres Mammifères.

Une forme bien différente de celles qui précèdent est réalisée chez les Pinnipèdes où la paramastoïde est unie à la mastoïde : Otarie à crinière (*Otaria byronia* Blain.), Otarie de Steller (*Eumetopias jubata* Schreb.), Ours marin (*Arctocephalus ursinus* L.), etc. Elle prend dans ces cas la forme d'un prisme quadrangulaire à direction verticale ; la base libre est plus ou moins large et l'un des condyles peut se prolonger en bec. Les faces sont lisses ; la postérieure est légèrement excavée, ce qui contribue, lorsque la concavité est assez profonde, à relever un peu l'extrémité vers l'arrière.

Deux fois (Phoque moine et Ours marin) j'ai vu la paramastoïde se prolonger sur la face postérieure du crâne par une crête remontant jusqu'à la crête occipitale transverse. Celle-ci, comme dans bien des sujets ci-dessus étudiés, semble donc se bifurquer en un y renversé (λ), une des branches se rendant à la mastoïde et l'autre à la paramastoïde.

Dans tous les types de paramastoïde de Pinnipèdes que j'ai relevés la direction était nettement verticale, de sorte que le sommet regardait toujours vers le bas, sauf les cas où, par suite de la concavité de la face postérieure, il est un peu relevé vers l'arrière (Ours marin, etc.).

Chez le Phoque commun, j'ai noté de très grandes variations de formes, suivant les individus, depuis la simple lame osseuse jusqu'à la saillie conique, avec tous les passages intermédiaires. Je n'ai pas rencontré de variations aussi accentuées et aussi nombreuses dans nulle autre espèce animale. Il est aussi à signaler des variations de situation ; la paramastoïde pouvant être placée sur le bord même de l'os, ou au centre de la surface jugulaire. Chez diverses Otaries j'ai aussi constaté de notables changements dans la forme du sommet.

Je n'ai rencontré des cas d'asymétrie que chez le Phoque commun. Chez un individu, d'un côté, la paramastoïde était lamelleuse et de l'autre elle avait la forme d'une dent conique.

PERISSODACTYLES

Cheval (*Equus caballus* L.), 5 crânes.

La paramastoïde du Cheval est fort longue et très développée. Elle a la forme d'une lame placée dans un plan parallèle au plan sagittal ; elle est légèrement oblique en bas et en arrière, un peu déjetée en dehors, de sorte que les apophyses divergent sensiblement vers le bas ; elle est séparée de la masse condylienne par une profonde gouttière.

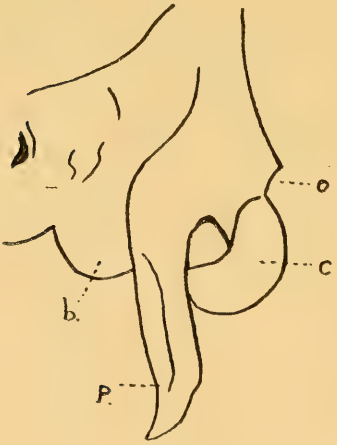


Fig. 29.

Cheval (face latérale).

b, bulle tympanique ; *c*, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

Elle est en relation, dans sa partie supérieure, avec la région mastoïdienne qui forme avec elle une masse commune sur une toute petite étendue seulement ; comme toujours la paramastoïde occupe la partie postéro-interne de cette masse.

La face externe de la lame, qui est en relation avec la face externe de la masse mastoïdienne, est légèrement convexe et suivie, sur toute sa longueur, par un sillon longitudinal bordé par une crête sinueuse. La face interne est lisse et légèrement concave. Dans sa partie supérieure, elle se recourbe régulièrement en dedans pour rejoindre le condyle correspondant. Le bord postérieur, large et épais, surtout dans sa partie supérieure, continue la face postérieure du crâne qui est à peu près verticale par rapport à la base; il se recourbe un peu en dedans ce qui détermine justement la concavité de la face interne. Inférieurement ce bord se recourbe en avant contribuant ainsi à former un petit bec antérieur à crochet, à pointe très aiguë. Le bord antérieur est mince et tranchant.

Sur un crâne de 60 centimètres, l'apophyse mesurait 6 centimètres de long et 2 centim. 5 de large.

J'ai noté des différences individuelles assez grandes sur un cheval de course (étalon classé, Faust), déterminées par une gracilité marquée et un éloignement plus grand des condyles, de sorte que l'ensemble paraissait beaucoup plus dégagé.

Ane (*Equus asinus* L.), 1 crâne.

La paramastoïde de l'Ane ne diffère de celle du Cheval qu'en ce qu'elle a la forme d'une lame de poignard, ce qui est dû à ce que le sommet n'est plus dirigé en avant, mais bien vers le bas et qu'il est exactement situé au milieu de la lame de sorte que les bords obliquent régulièrement vers lui. Outre ce caractère j'ai noté les détails particuliers suivants : du sommet de la paramastoïde se détache une crête rectiligne saillante qui suit toute la face externe de la lame remontant jusqu'à sa base. Le sommet forme une petite nodosité arrondie à direction interne.

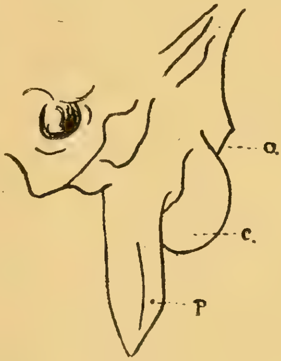


Fig. 30.

Ane (face latérale).

c, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

Sur un crâne de 43 centimètres j'ai relevé 4 centimètres de longueur pour la paramastoïde.

Sur un crâne, d'un côté, la paramastoïde était fortement excavée du côté interne.

Zèbre de Burchell (*Equus burchelli* Gray.), 1 crâne.

Disposition semblable à celle de l'Ane, seulement la crête médiane de la face externe est ici beaucoup plus saillante, ce qui donne à la paramastoïde une forme triangulaire. Des trois faces ainsi constituées, la postéro-externe est concave sur toute sa longueur, ce qui contribue encore à donner plus de saillant à la crête externe. L'extrémité forme un petit bec en crochet à direction antérieure comme chez le Cheval ; une encoche du bord antérieur placée juste au-dessus du bec a pour résultat de rendre celui-ci encore plus apparent.

Les deux paramastoïdes sont ici placées dans un plan plus antérieur que chez le Cheval et l'Ane ; la ligne qui joint les deux sommets passe, en effet, notablement en avant du trou occipital, tandis qu'elle le coupe chez les autres.

Tapir (*Tapirus indicus* Cuv.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde du Tapir est du même type que celles des Solipèdes, ne présentant avec celles-ci que des variations de peu d'importance portant surtout sur les dimensions et la forme générale.

Elle a la forme d'une lame triangulaire, sa base est large et son sommet est recourbé en un bec aigu antéro-interne ; très lisse en dedans, elle est irrégulière et rugueuse en dehors. Comme chez le Zèbre de Burchell la ligne qui unit les deux sommets passe bien en avant du trou occipital. Bien que dépassant les condyles, elle ne mesure que 3 centimètres sur un crâne de 38 centimètres.

Rhinocéros unicorne (*Rhinoceros unicornis* L.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Rhinocéros est complètement indépendante de toutes les autres parties du crâne, ce qui la distingue déjà des précédentes. Elle est également située très en avant par rapport au trou occipital.

Sa forme se rapproche de celle d'un cône irrégulier à base plus ou moins élargie. Postérieurement elle passe directement à la face occipitale du crâne, ici verticale, qu'elle semble prolonger. Elle est ventrale avec une légère incurvation antérieure et se termine par un bec acuminé vers l'avant.

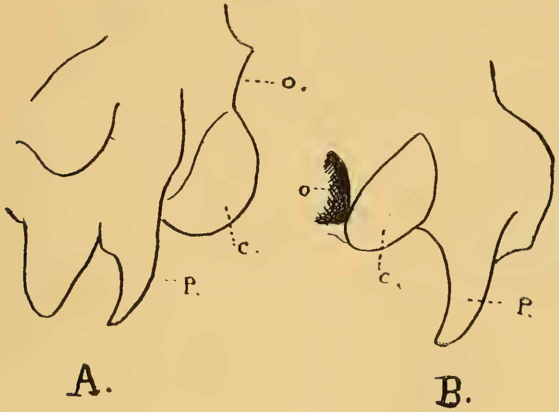


Fig. 31.

Rhinocéros unicorne (*A*, face latérale ; *B*, face postérieure).

c, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

D'une façon générale, la paramastoïde est plus rapprochée de la ligne médiane que chez les Solipèdes, au point que sur un crâne, en l'examinant par sa face postérieure, les condyles cachaient une notable partie des paramastoïdes.

Les paramastoïdes descendent plus bas que les condyles ; sur un crâne de 60 centimètres, elles atteignaient 5 centimètres de longueur.

RÉSUMÉ DES PÉRISSODACTYLES

D'une façon générale, la paramastoïde des Périssodactyles est très développée (6 à 7 centimètres chez le Cheval, 5 chez le Rhinocéros, 4 chez l'Ane et le Tapir, etc.) ; aussi a-t-elle été reconnue par tous ceux qui ont étudié le squelette de ces êtres.

La face nucale du crâne étant située dans un plan perpendiculaire ou très oblique à celui de la base, la paramastoïde semble encore ici déplacée vers l'arrière pour les raisons précédemment exposées. Elle est placée au niveau de l'arête de séparation des deux faces et séparée du condyle correspondant par une profonde gouttière, surtout marquée chez le Cheval ; sa face ou bord postérieur se continue directement avec la face postérieure du crâne. Elle présente toujours ses rapports ordinaires avec les parties craniennes voisines ; cependant elle peut s'élever sur un plan plus ou moins antérieur ; c'est ainsi que tandis que chez le Cheval (*Equus caballus* L.) et l'Ane (*Equus asinus* L.) la ligne joignant les axes des deux apophyses coupe le trou occipital, la même ligne passe en avant du même orifice sur le Zèbre de Burchell (*Equus burchelli* Gray.), le Tapir (*Tapirus indicus* Cuv.), le Rhinocéros unicorne (*Rhinoceros unicornis* L.). De même chez le Rhinocéros unicorne la paramastoïde est plus rapprochée de la ligne médiane que chez les Solipèdes, au point que sur un crâne de cet être, examiné par sa face postérieure, les condyles cachaient une notable partie de ces apophyses.

Chez les Rhinocéros, la paramastoïde est indépendante de toutes les autres parties du crâne, en particulier de la mastoïde. Dans les genres *Equus* et *Tapirus*, au contraire, elle est en relation intime avec celle-ci, mais au niveau de la partie antéro-externe de sa région basale seulement. Dans cette masse commune, en somme très peu étendue, chaque apophyse occupe son emplacement ordinaire.

Je n'ai rencontré que deux types de paramastoïde ; l'un chez les Solipèdes et les Tapiridés, l'autre chez le Rhinocéros.

Le premier consiste en une lame allongée, placée dans un plan parallèle au plan sagittal ; les faces sont donc externe et interne. La face externe, plus ou moins convexe, est suivie par une crête saillante longitudinale ; lorsque cette crête est très proéminente (Zèbre de Burchell), la paramastoïde prend la forme d'un prisme à trois faces (interne, postéro-externe et antéro-externe) ; la crête peut être suivie par une gouttière longitudinale (Cheval). La face interne est ordinairement lisse et concave ; dans sa partie proximale elle se recourbe régulièrement en dedans pour rejoindre le condyle correspondant. Chez l'Ane la paramastoïde se termine par une petite nodosité arrondie à direction interne ; chez le Cheval, le Zèbre de Burchell, le Tapir, son extrémité forme un petit bec plus ou moins aigu, à direction antérieure, et d'autant plus marqué que le bord postérieur est inférieurement plus recourbé.

Chez le Rhinocéros la paramastoïde a la forme d'un cône irrégulier à base élargie et à sommet aigu.

La paramastoïde est nettement verticale chez le Rhinocéros, l'Ane, etc., avec une légère incurvation antérieure dans le premier genre. Chez le Cheval elle est un peu oblique en bas et en arrière, et déjetée en dehors, de sorte que les deux apophyses divergent sensiblement vers le bas.

Je n'ai pas noté de variations dans une même espèce.

Je n'ai rencontré qu'un seul cas d'asymétrie ; chez un Ane, d'un côté, la face interne était beaucoup plus excavée qu'à l'ordinaire.

Par contre, les races domestiques, chez le Cheval, m'ont offert des différences assez sensibles mais, comme je l'ai déjà signalé pour les races de Chiens, ces différences ne sont jamais d'une très grande importance.

ARTIODACTYLES

I. — *RUMINANTS*

Dromadaire (*Camelus dromedarius* L.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Dromadaire est très développée ; elle descend notablement au-dessous des condyles et atteint, en arrière, le milieu de ceux-ci ; elle est cependant moins saillante que la bulle tympanique.

Elle a la forme d'une lame verticale à direction oblique de dedans en dehors et d'avant en arrière. A sa base elle est en relation intime avec une saillie temporale de sorte qu'à ce niveau la formation est en quelque sorte mixte. La séparation des deux parties est nettement marquée, sur chaque face (interne et externe), par une ligne suturale ; sur la face externe la suture est placée un peu plus en arrière que sur la face interne, ce qui montre que le plan de séparation des portions temporale et occipitale est très oblique par rapport à l'axe même de la paramastoïde.

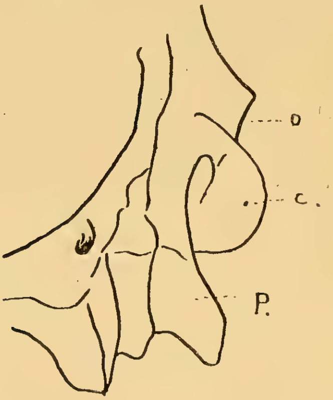


FIG. 32.

Dromadaire (face latérale).

c, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

Des deux faces, l'externe est à peu près lisse, l'autre est légèrement déprimée et plus ou moins rugueuse. Le bord postérieur, épais et rugueux, se recourbe en général en dehors de façon à déborder la face externe ; sur un sujet, cette disposition était même tellement accentuée que la face était comme en cornet. Le bord antérieur est concave. L'angle d'union des deux bords se prolonge sensiblement vers le bas pour former un sommet indépendant, ordinairement mousse ; je l'ai trouvé une seule fois aigu et en crochet.

La paramastoïde est en continuité directe du crâne qui semble latéralement se prolonger pour lui donner naissance. En dedans, dans la région du condyle, le bord postérieur décrit une courbe à concavité inférieure pour rejoindre la base du crâne. Cette disposition, jointe à ce qu'en avant de la paramastoïde la région temporale descend notablement bas, fait qu'une sorte de voûte profonde, fermée en avant, existe entre la paramastoïde et le condyle (chez le Cheval cette même voûte existe, mais elle est largement ouverte en avant, comme en arrière).

Lama guanaco (*Lama huanacus* Mol.), 1 crâne.

Lama glama (*Lama glama* L.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde de ces espèces est semblable à celle des Dromadaires; il y a cependant à noter une convergence des deux apophyses d'un même crâne par la raison que les sommets sont plus rapprochés que les bases.

Le sommet est aigu et non mousse; chez le Guanaco même, il a une tendance à se contourner en crochet à direction antérieure. Le bord postérieur semble ici bien plus replié en dehors que chez le Dromadaire, surtout chez le Lama glama où j'ai vu la paramastoïde complètement enroulée sur elle-même. La voûte située entre la paramastoïde et le condyle est comparativement moins profonde que chez le Dromadaire.

La paramastoïde du Glama est un peu plus antérieure que celle du Guanaco et du Dromadaire.

Longueur de la paramastoïde : 3 centimètres sur un crâne de 35 centimètres.

Girafe (*Giraffa camelopardalis* L.), 2 crânes.

J'ai examiné seulement deux crânes de Girafe : l'un très âgé, l'autre jeune. Ils présentent des différences très profondes, beaucoup plus accentuées que chez des individus d'âges différents d'autres espèces ; ces différences étaient même si grandes qu'on aurait pu songer à deux espèces distinctes. N'ayant eu en main que ces deux crânes, je donne donc les résultats suivants tels que je les ai constatés.

La paramastoïde a la forme d'une énorme pyramide irrégulière dont la face postérieure continue exactement celle du crâne ; elle est, dans son ensemble, située bien en avant du trou occipital. Elle est aussi bien rapprochée de la région condylienne ; lorsqu'on regarde le crâne par sa face postérieure, en effet, les condyles cachent en partie les paramastoïdes chez le crâne âgé et totalement chez le jeune. En avant et en dehors, la paramastoïde s'unit intimement à un prolongement du temporal, formant avec celui-ci une masse commune sur un court trajet, comme je l'ai déjà constaté chez diverses espèces, le Cheval, par exemple.

Verticalement dans son ensemble, la paramastoïde est légèrement concave en arrière, de sorte que son sommet est postérieur et interne. La face antérieure est longitudinalement excavée, ce qui détermine deux bords assez saillants ; de plus, cette disposition fait que le sommet, qui est large, a la forme d'un fer à cheval. Chez le jeune où les caractères sont, comme à l'ordinaire, moins marqués que chez l'adulte, la gouttière est à peine excavée.

Chevrotain de Java (*Tragulus javanicus* Osb.), 2 crânes.

A partir du Chevrotain de Java, nous allons trouver chez un assez grand nombre d'espèces un type à peu près constant pour la paramastoïde ; je n'aurai à consigner que des différences peu profondes.

L'apophyse paramastoïde est nettement verticale ; elle est située bien en avant du bord antérieur du trou occipital ; elle a la forme d'une lame. Dans sa partie supérieure elle est en rapport direct avec la région mastoïdienne qui descend très bas le long de sa face externe, jusque vers le milieu de sa longueur. Il en résulte la formation d'une longue saillie dont la base a une constitution mixte (temporal et occipital). La paramastoïde se termine par une petite nodosité tournée vers l'intérieur et située à un niveau un peu inférieur à celui de l'extrémité ventrale des condyles. La face externe est plane et lisse; l'interne est légèrement concave et également lisse.

Pour un crâne de 8 centimètres, la paramastoïde avait 1 centimètre de longueur.

Cervule musqué (*Cervulus muntjac* Zimm.), 2 crânes.

Disposition générale toujours de même ordre, mais la forme est bien différente. Vue de profil, en effet, la paramastoïde a la forme d'un triangle à sommet inférieur aigu. La région temporale descend encore ici très bas sur la face externe, comme chez le Chevrotain de Java. La suture temporo-occipitale remonte de cette face externe sur le bord postérieur qu'elle suit sur une certaine étendue. Il existe ici une sorte de voûte osseuse comme chez le Dromadaire, mais plus réduite. La ligne qui unit les deux sommets passe exactement sur le bord antérieur du trou occipital. Le bord postérieur peut se replier en cornet extérieurement.

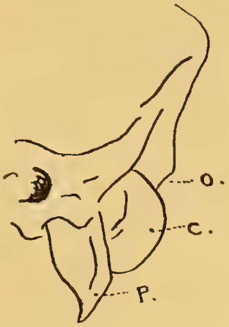


Fig. 33.

Cervule musqué (face latérale).

c, condyle occipital; *o*, trou occipital; *p*, paramastoïde.

Longueur de 24 millimètres sur un crâne de 20 centimètres.

Chez un jeune les caractères étaient moins accentués que chez l'adulte, en particulier la portion mastoïdienne descendait moins bas.

Cerf des Pampas (*Blastocerus campestris* F. Cuv.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde du Cerf des Pampas ne diffère de celle du Cervule musqué que par quelques détails.

Elle a la forme d'une lame légèrement oblique en dedans, de sorte que les extrémités sont plus rapprochées que les bases, il y a donc convergence nette. Le temporal descend moins bas sur la face externe de l'apophyse que chez le précédent. Le bord antérieur est mince et vertical. Le postérieur est recourbé en dehors, ce qui lui donne l'apparence d'une certaine épaisseur; d'abord vertical, ce bord s'incline ensuite brusquement en avant en formant un talon à peu près vers le milieu de sa longueur. Le sommet est marqué par une petite nodosité antérieure ou interne.

32 millimètres pour un crâne de 21 centimètres.

Cerf tacheté (*Cervus axis* Erxl.), 2 crânes.

Même type que le Cerf des Pampas, mais ici c'est le bord antérieur qui oblique en arrière en formant un talon; sommet aigu. Le bord postérieur, chez l'Axis, sur toute sa longueur, mais surtout près du sommet, est fortement recourbé en dehors de sorte que la paramastoïde prend sensiblement la forme d'un cornet.

3 centimètres pour un crâne de 25 centimètres.

Cerf des marais (*Blastocerus paludosus* Desm.), 4 crânes.
Cerf macrotis (*Odocoileus hemionus* Rafin.), 1 crâne.
Daguet roux (*Mazama rufus* Ill.), 1 crâne.
Chevreuil (*Capreolus capreolus* L.), 6 crânes.
Elan d'Amérique (*Alce americana* Jard.), 1 crâne.

Même type que les Cerfs ci-dessus étudiés, mais avec quelques caractères spécifiques particuliers.

Les paramastoïdes sont concaves en dedans ; par leur ensemble elles affectent donc la forme en parenthèse englobant la région condylienne, que j'ai précédemment signalée chez d'autres espèces. Cette disposition en parenthèse était surtout accentuée sur un crâne de Cerf des marais, par contre, chez le Cerf macrotis, la courbe était très peu marquée. Par suite de cette forme de l'apophyse, le sommet regarde en dedans.

La lame paramastoïde n'est pas située dans un plan sagittal comme chez le Dromadaire, elle a une orientation oblique d'arrière en avant et de dehors en dedans; l'obliquité est particulièrement accentuée chez l'Elan où la face externe devient presque antérieure.

Ici encore comme chez le Cerf axis le bord postérieur de la paramastoïde, assez épais, est vertical, moins cependant chez le Macrotis que chez les autres espèces; le bord antérieur, également épais, oblique en arrière de sorte que l'apophyse a une forme triangulaire, à sommet plus ou moins aigu, très aigu chez le Daguet. La face externe est lisse ou irrégulière par suite de la présence de nombreux accidents sans signification; chez l'Elan, elle est profondément excavée. La face interne, lisse, possède une excavation très marquée qui n'est, en somme, que le prolongement latéral d'une sorte de voûte paracondylienne analogue à celle du Chameau, quoique bien moins prononcée. Chez le Chevreuil le bord postérieur se recourbant en dehors, la face externe prend la forme d'un cornet et l'interne devient convexe.

La région temporale descend plus ou moins bas contre la face externe de l'apophyse paramastoïde, mais sans former de relief saillant; la suture temporo-occipitale contourne la face externe dans sa partie supérieure et suit ensuite le bord postérieur.

Les paramastoïdes sont situées sensiblement en avant du trou occipital; chez le Chevreuil, cependant, elles sont moins antérieures que chez les autres types.

Voici les dimensions que j'ai relevées chez ces espèces :

Cerf des marais : crâne 33 centimètres, paramastoïde

4 centim. 5; un crâne de Cerf des marais avait des apophyses particulièrement réduites puisqu'elles ne mesuraient que 3 centimètres sur un crâne de 35.

Cerf macrotis.	crâne	30	centim.,	paramastoïde	33	millim.
Daguet.......	—	25	—	—	30	—
Chevreuil....	—	19	—	—	20	—
Elan........	—	58	—	—	50	—

Renne (*Rangifer tarandus* L.), 2 crânes.

Toujours même type.

La région temporale descend très bas sur la face externe de la paramastoïde, en y formant une sorte de presqu'île très accentuée.

Dans leur ensemble, les paramastoïdes forment bien encore une double parenthèse englobant la masse condylienne comme dans les espèces précédentes, mais dans leur direction générale elles présentent une disposition particulière. Vue de profil, en effet, l'apophyse dans sa première moitié est nettement verticale, dans sa portion distale, au contraire, elle se dirige très obliquement en arrière, de cela résulte que le sommet est postérieurement tourné.

La lame qui forme la paramastoïde s'amincit de plus en plus vers l'extrémité de façon à donner un sommet assez aigu. Le bord postérieur est épais et la face externe légèrement excavée. Les faces sont lisses.

Longueur 3 centimètres sur un crâne de 33.

Dicranocère d'Amérique (*Antilocapra americana* Ord.), 2 crânes.

La disposition générale de l'apophyse du Dicranocère ne diffère des précédentes qu'en quelques détails de peu d'importance.

La masse temporale descend assez bas sur la face externe de la paramastoïde en formant un massif relativement saillant et surtout très irrégulier ; le bord antérieur est directement appliqué contre la bulle tympanique.

La paramastoïde a une forme triangulaire ; son sommet est aigu et légèrement dirigé en avant par suite d'une concavité minime du bord antérieur, ce qui, en outre, donne une apparence d'obliquité à l'ensemble ; sur un crâne, le bord antérieur était nettement vertical. Les sommets convergent, mais sans formation de parenthèse.

Sur un crâne de 28 centimètres, l'apophyse mesurait 23 millimètres.

Onyx batard (*Hippotragus leucophæus* Pall.), 2 crânes.

Addax à nez tacheté (*Addax nasomaculata* Blainv.), 1 crâne.

Nanguer (*Gazella dama* Pall.), 2 crânes.

Antilope de Grant (*Gazella granti* Brook.), 4 crânes.

Antilope de Sommering (*Gazella sommeringi* Cretzsch.), 1 crâne.

Gazelle dorcas (*Gazella dorcas* L.), 3 crânes.

Antilope rayée (*Tragelaphus scriptus* Pall.), 2 crânes.

Céphalophe roux (*Cephalophus rufilatus* Gray.), 1 crâne.

Toujours même type général.

Chez toutes ces espèces l'apophyse est très développée par rapport aux dimensions du crâne, mais surtout celle de l'Antilope de Grant.

La paramastoïde a toujours la forme d'une lame ; celle-ci est exactement située dans un plan sagittal. Elle est légèrement oblique en arrière et dessine chez tous une parenthèse très nette, d'où convergence des sommets.

Sauf chez le Céphalophe roux, la région temporale descend très peu sur la face externe de la paramastoïde, même pas du tout chez le Nanguer. La suture temporo-occipitale croise simplement le bord postérieur.

Chez la presque totalité de ces espèces la bulle tympanique est excessivement développée ; la paramastoïde contracte alors avec elle des rapports particuliers qui ne changent cependant rien à l'ensemble de la disposition générale. L'apophyse, en effet, est intimement appliquée contre la face postérieure de la bulle ; mais par suite du grand développement de celle-ci, elle peut être recouverte sur toute sa longueur (Antilope de Grant), ou sur au moins ses deux tiers (les autres espèces). Ce n'est que chez l'Onyx bâtard et le Céphalophe roux que l'apophyse paramastoïde présente une plus grande indépendance par suite d'un moindre développement de la bulle.

Les deux faces de la lame sont lisses.

Les deux bords sont verticaux, donc à peu près parallèles.

Le bord postérieur est large et épais ; tellement large et épais, dans sa partie supérieure chez l'Antilope de Grant, qu'il donne à la paramastoïde une forme pyramidale ; les arêtes qui, alors, séparent ce bord postérieur des faces interne et externe sont bien marquées. Par contre, chez l'Antilope rayée, le bord est mince et coupant. Ce même bord, sauf chez le Nanguer, se replie sur la face externe qui prend alors une forme concave ; chez le Nanguer où le repliement n'a pas lieu la face externe est convexe. Chez l'Onyx bâtard, le bord postérieur se recourbe brusquement en avant, presque à angle droit, de manière à constituer un bec antérieur très aigu. Chez la Gazelle dorcas et l'Antilope rayée le bord postérieur se prolonge sous la forme d'une crête sur la face postérieure du crâne ; les autres espèces ne présentent pas cette disposition.

Chez l'Antilope rayée, la paramastoïde a une tendance à se recourber contre la face ventrale de la bulle tympanique, ce qui fait que son sommet regarde nettement en avant ; le fait est bien plus marqué chez la Rousse, mais là le retournement se fait à distance.

Il n'y a pas ici de voûte paracondylienne comme chez le Dromadaire et quelques autres types.

Dans son ensemble, la paramastoïde est placée au niveau même du bord antérieur du trou occipital.

Chez deux jeunes Dorcas, comme à l'ordinaire, les caractères étaient moins marqués que chez les adultes ; la crête dorsale qui prolonge l'apophyse sur la face postérieure du crâne n'existait pas.

Voici les mensurations relevées :

Onyx bâtard	crâne	43	c/m,	paramastoïde	5	c/m	5
Addax	—	26	—	—	2		3
Nanguer	—	22	—	—	2		
Antilope de Grant	—	15	—	—	2		
Antilope de Sommering	—	19	—	—	1		9
Gazelle dorcas	—	16	—	—	1		9
Antilope rayée	—	17	—	—	1		5
Céphalophe roux	—	14	—	—	1		9

Isard (*Rupicapra tragus* Gray.), 5 crânes.

J'ai examiné des crânes provenant des Pyrénées et des Alpes ; dans les deux groupes les caractères étaient à peu près semblables, les variations relevées ne dépassant pas la valeur de différences individuelles.

Disposition générale du groupe précédent.

La bulle tympanique descend jusqu'au niveau des deux tiers du bord antérieur de l'apophyse. Les bords antérieur et postérieur sont parallèles. Inférieurement le bord postérieur oblique vers l'avant, de sorte que le sommet est antérieur.

Sur un crâne de 20 centimètres, l'apophyse mesurait 2 centimètres.

Mouton barbu (*Ammotragus lervia* Pall.), 2 crânes.

Même type que celui de la paramastoïde de l'Onyx bâtard.

La paramastoïde est toujours une lame verticale s'appuyant, en avant, sur la moitié de sa longueur contre la bulle tympanique avec un léger retournement contre la face postérieure de celle-ci. Le temporal n'empiète pas sur la face externe de la paramastoïde. Les sommets convergent par suite de l'incurvation en parenthèse de la lame. Ses faces sont très lisses et le bord postérieur se poursuit sur la face postérieure du crâne jusqu'à la rencontre de la suture temporo-occipitale.

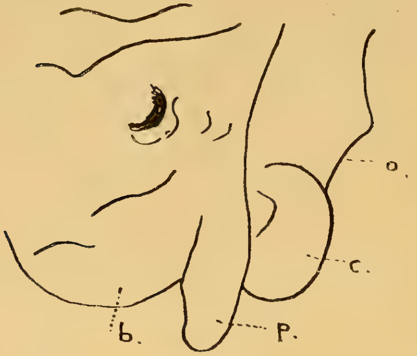


Fig. 34.

Mouton barbu (face latérale).

b, bulle tympanique ; *c*, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

L'apophyse est située au niveau du bord antérieur du trou occipital.

Crâne 19 centimètres, apophyse 23 centimètres.

Mouflon d'Amérique (*Ovis canadensis* Shaw), 2 crânes.
Mouflon de Corse (*Ovis musimon* Schreb.), 3 crânes.
Mouton ordinaire (*Ovis aries* L.), 2 crânes.

L'apophyse de ces espèces a une forme pyramidale par suite de l'élargissement considérable du bord postérieur de la lame ordinairement rencontrée chez les autres types, ainsi que par la diminution progressive de sa largeur. Le bord antérieur, au contraire, est mince et coupant ; le sommet est obtus. Ce dernier regarde en avant et en dedans, de sorte que les deux apophyses convergent vers leur extrémité sans cependant prendre la forme d'une parenthèse.

La pyramide qui forme la paramastoïde est assez régulière ; elle ne l'était pas chez les Moutons que j'ai examinés par suite de courbure des bords et d'excavation des faces.

La bulle tympanique descend à peine le long du bord antérieur de la formation ; celle-ci en est donc complètement indépendante. Le bord postérieur suit exactement la face postérieure du crâne. Il n'y a pas de voûte comme chez les Dromadaires.

J'ai relevé les mensurations suivantes :

Mouflon d'Amérique.	crâne 35 c/m,	paramastoïde 2 c/m 7
Mouflon de Corse....	— 22 —	— 2 2

J'ai noté chez le Mouton des variations assez sensibles dans les détails et surtout dans les dimensions, mais qui, comme je l'ai constaté pour les Chiens et les Chevaux me semblent être en rapport avec des différences de race, car encore ici il s'agit d'animaux domestiques.

Bouquetin des Pyrénées (*Capra pyrenaïca* Schinz.), 1 crâne.

Chèvre (*Capra hircus* L.), 3 crânes.

Encore semblable aux Antilopes en ce qui concerne la forme et les rapports. Même situation par rapport au trou occipital. La bulle est appliquée contre la partie supérieure du bord antérieur de la paramastoïde et la suture temporo-occipitale passe près de la base de celle-ci.

Nettement verticale dans son ensemble, l'apophyse n'en dessine pas moins chez le Bouquetin une parenthèse très accentuée, de sorte que la face externe est convexe et l'interne concave. La parenthèse est bien moins marquée chez les Chèvres. Chez les deux le sommet est à direction interne.

Les faces de la paramastoïde sont lisses. Le bord antérieur est vertical ; chez la Chèvre il forme inférieurement une petite courbe qui contribue à constituer le bec. Le bord postérieur, dans sa partie supérieure se continue par une crête légère sur la face postérieure du crâne ; cette crête est moins marquée chez les Chèvres que chez le Bouquetin.

Voici les mesures que j'ai relevées :

Bouquetin...	crâne 23 c/m,	paramastoïde 2 c/m 2
Chèvre......	— 25 —	— 2 5

Bœuf domestique (*Bos taurus domesticus* L.), 2 crânes.

Bison d'Amérique (*Bison americanus* Gmel.), 1 crâne.

Gaur (*Bibos gaurus* H. Smith.), 1 crâne.

Gayal (*Bibos frontalis* Lamb.), 1 crâne.

La paramastoïde occupe chez ces espèces une situation analogue à celle des espèces précédentes, mais la forme est sensiblement différente. Ici, en effet, il ne s'agit plus d'une formation en lame mais bien d'une apophyse massive, surtout chez le Bœuf et le Bison, dont l'aspect se rapprocherait plutôt de celui d'un cône fortement compressé de dehors en dedans, de sorte qu'on peut encore y décrire deux faces, dont la configuration varie avec les espèces : planes, convexes ou concaves.

L'apophyse paramastoïde est placée dans un plan oblique de dedans en dehors et d'avant en arrière, de sorte qu'une face est antéro-externe et l'autre postéro-interne ; la première est lisse, la deuxième généralement rugueuse. De plus, elle est inclinée en arrière et en dedans (souvent même incurvée), et son sommet, moyennement obtus, est comme contourné sur lui-même et dirigé vers l'avant.

Les rapports généraux avec les autres parties du crâne sont toujours les mêmes; elle est placée à peu près au niveau du bord antérieur du trou occipital; chez le Bison, cependant, elle paraît un peu plus antérieure que chez les autres espèces. Le temporal descend ventralement et recouvre assez bas la face antéro-externe, jusque vers son milieu à peu près. La suture temporo-occipitale remonte verticalement en arrière, sur cette face, pour rejoindre le bord postérieur de la formation. En avant la paramastoïde est en rapport avec la bulle tympanique et, se recourbant en dedans, elle tapisse sa face postérieure comme nous l'avons déjà vu chez d'autres types.

En arrière, le bord postérieur prolonge la face postérieure du crâne et se continue même sur celui-ci en formant une crête qui aboutit à la suture temporo-occipitale.

J'ai relevé les mensurations suivantes :

Bœuf...... crâne 55 centim., paramastoïde 7 centim.
Bison...... — 54 — — 5 —

Buffle arni (*Buffelus bubalus* L.), 2 crânes.

La paramastoïde de cette espèce, très massive, rappelle celle du Bœuf. Ici encore, comme chez tous les Ruminants, elle a bien une forme qui se rapproche de celle d'une lame, mais le bord postérieur étant très épais, elle tend à rappeler une pyramide. Le bord antérieur est mince et coupant. Les faces sont à peu près lisses. La face postérieure (bord postérieur élargi de la lame) continue directement la face postérieure du crâne. Les crêtes qui la séparent des faces interne et externe sont bien nettes.

Elle est très oblique en dedans et en arrière, au point même qu'elle est presque horizontale. Le sommet, relativement obtus, est dirigé vers l'arrière. Par suite de cette grande obliquité il y a divergence marquée entre la paramastoïde et la masse temporale, cette dernière se dirigeant plutôt en avant.

Les rapports de la paramastoïde avec les autres parties du crâne sont toujours les mêmes; un court repli recouvre encore la face postérieure de la bulle tympanique.

Chez un sujet la paramastoïde mesurait 5 centimètres et le crâne 45.

II. — *SUIDÉS*

Sanglier (*Sus scrofa* L.), 5 crânes.

Cochon domestique, 6 crânes.

Babiroussa (*Babirussa alfurus* Less.), 3 crânes.

Phacochère d'Afrique (*Phacochœrus africanus* Gmel.), 6 crânes.

Chez toutes ces espèces l'apophyse paramastoïde présente une forme analogue et des dimensions sensiblement égales par rapport à celles du crâne ; il n'est à noter que quelques variations de peu d'importance, sauf chez les Cochons où elles m'ont paru plus fortes que dans les autres types.

C'est un long stylet, nettement vertical sauf chez le Phacochère et accidentellement chez le Sanglier et le Babiroussa. Les deux apophyses étant verticales c'est à peine si l'on note parfois une légère divergence des sommets déterminée par une faible concavité. La paramastoïde prolonge en arrière la face postérieure de l'occipital, celui-ci s'allongeant latéralement pour la former; d'autre part, du côté interne elle rejoint la base du crâne par une courbe régulière. Elle est située très avant par rapport au trou occipital, la ligne joignant les deux apophyses passe à plus d'un centimètre en avant du bord antérieur de cet orifice ; elle est complètement indépendante des autres formations craniennes : bulle, etc.

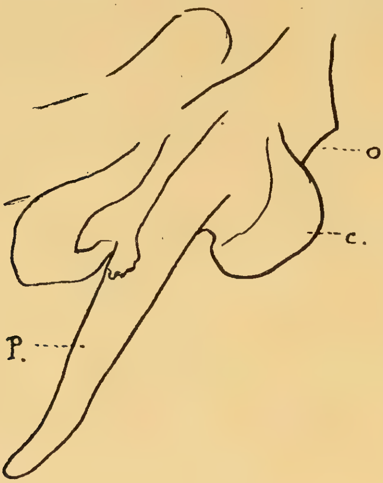


Fig. 35.

Sanglier (face latérale).

c, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

La forme de l'apophyse est celle d'un cylindre très comprimé latéralement; les faces sont généralement lisses, parfois irrégulières, par exemple chez des Cochons; le sommet, plus ou moins obtus, regarde le plus souvent en bas, quelquefois en avant et en dedans. Dans quelques cas, je l'ai vu terminée par une légère nodosité. Chez les Cochons, j'ai constaté la présence d'un bec nettement dirigé en avant par suite d'une courbure accentuée des bords antérieur et postérieur de la paramastoïde.

Les jeunes de toutes les espèces, comme à l'ordinaire, possèdent une paramastoïde moins développée que les adultes, c'est-à-dire plus courte, moins large et à irrégularités moins marquées.

Sur un Sanglier, les deux paramastoïdes étaient très obliques en avant.

Chez le Cochon, il existe des différences sensibles d'une race à l'autre, comme je l'ai déjà noté chez d'autres animaux domestiques : Chien, Cheval, Mouton.

J'ai relevé les mensurations suivantes :

Sanglier...	crâne	35	centim.,	paramastoïde	6 cent. 5
Cochon....	—	35	—	—	7 centim.
Babiroussa.	—	29	—	—	6 cent. 5

Pécari tajissou (*Dicotyles labiatus* Cuv.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde de cette espèce est construite sur un plan entièrement différent de celui des êtres précédents. Elle consiste en une épine relativement courte, parfaitement conique, à sommet fort aigu, située contre la face postérieure même de l'occipital. Elle est isolée et complètement indépendante de toute autre partie du crâne.

Sur un crâne de 28 centimètres elle mesurait 1 centim. 5.

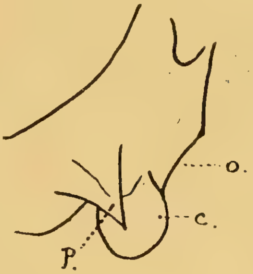


Fig. 36.

Pécari tajissou (face latérale).

c, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

Hippopotame (*Hippopotamus amphibius* L.), 4 crânes.

L'apophyse paramastoïde de l'Hippopotame est peu développée par rapport à l'énorme volume du crâne. C'est une pyramide à trois faces, plus ou moins irrégulières (antérieure, postéro-interne et postéro-externe) ; le sommet est assez acuminé. Elle est isolée et complètement indépendante des parties voisines ; elle se dirige généralement de haut en bas ; je l'ai vue une fois oblique en bas et en arrière.

Sur un crâne de 60 centimètres elle mesurait 5 centim. 5.

RÉSUMÉ DES ARTIODACTYLES

L'apophyse paramastoïde est bien différente suivant qu'on envisage les Ruminants ou les Suidés ; mais dans chacun de ces groupes, sauf exception, elle possède une forme et des caractères assez constants.

D'une façon générale, elle est bien développée, aussi a-t-elle été signalée par les auteurs dans la plupart des genres. Bien souvent elle atteint le niveau de l'extrémité ventrale des condyles et il n'est pas rare qu'elle la dépasse, même de beaucoup ; c'est chez le Pécari tajissou (*Dicotyles labiatus* Cuv.) et l'Hippopotame (*Hippopotamus amphibius* L.) qu'elle m'a paru être le plus court. Voici quelques cas comme exemple : Lama (*Lama*) 3 centimètres pour un crâne de 35, Cerf tacheté (*Cervus axis* Erxl.) 3 pour 30, Renne (*Rangifer tarandus* L.) 3 pour 33, Buffle arni (*Buffelus bubalus* L.) 5 pour 45, Sanglier (*Sus scrofa* L.) 6,5 pour 35, etc.

La face postérieure du crâne est encore située dans un plan oblique ou perpendiculaire à celui de la base ; la paramastoïde semble donc encore déplacée vers l'arrière, toujours pour les mêmes raisons que j'ai précédemment indiquées. Bien souvent située au niveau même de l'arête qui sépare ces deux plans, sa face ou son bord postérieur est en continuation directe avec la face nucale du crâne, qui parfois même paraît latéralement se prolonger pour lui donner naissance ; c'est le cas du Dromadaire (*Camelus dromedarius* L.), des Lamas (*Lama*), de la Girafe (*Giraffa camelopardalis* L.), du Bœuf domestique (*Bos taurus domesticus* L.), des genres *Bison, Bibos, Buffelus, Sus, Babirussa, Phacochœrus*, etc.

Cependant, malgré cette situation et cette manière d'être générale par rapport à la face nucale du crâne, la paramastoïde peut être placée plus ou moins en avant du trou occipital. Chez les Camélidés, elle est au niveau même de cet orifice ; seulement à la hauteur du bord antérieur de celui-ci dans les genres *Gazella, Hippotragus, Ammotragus, Capra, Rupicapra, Bos, Bibos, Buffelus,* ainsi que chez de nombreux

Antilopidés, etc. ; et en avant au contraire chez la Girafe, le Chevrotain de Java (*Tragulus javanicus* Orb.), de nombreux Cervidés, le genre Bison, le Babiroussa (*Babirussa alfurus* Less.), le Phacochère d'Afrique (*Phacochœrus africanus* Gmel.). Chez ces derniers elle est en avant de plus d'un centimètre de ce bord antérieur. Ces variations de situation par rapport au trou occipital dépendent, sans conteste, de l'emplacement même de celui-ci ; cet orifice, comme je l'ai précédemment montré, s'étend plus ou moins sur la base du crâne ou est entièrement contenu dans la face nucale. La paramastoïde des Pécaris (*Dicotyles*) a une disposition qui s'écarte totalement de celle de tous les autres Artiodactyles : elle s'élève normalement à la face nucale.

Les rapports de la paramastoïde avec le condyle correspondant sont ceux que nous avons rencontrés dans les ordres précédemment étudiés ; il est cependant à signaler qu'elle peut en être plus ou moins rapprochée suivant les genres. C'est ainsi, par exemple, que chez la Girafe, elle en est si voisine que lorsqu'on regarde le crâne par sa face postérieure, les condyles sont cachés par les paramastoïdes.

Chez un grand nombre de genres la paramastoïde est séparée du condyle par une gouttière profonde, fermée en avant par un prolongement plus ou moins étendu du temporal ; il en résulte la formation d'une voûte qui rappelle un peu celle déjà vue chez le Cheval. Cette disposition est bien caractérisée chez les Camélidés ; elle est moins prononcée chez les Cervidés.

Il est rare que la paramastoïde soit complètement indépendante de toute autre partie cranienne. J'ai rencontré une indépendance absolue dans les genres *Sus*, *Babirussa*, *Phacochœrus*, *Hippopotamus*, *Dicotyles*, etc.

D'une façon générale la paramastoïde des Artiodactyles contracte des rapports assez étroits avec la région mastoïdienne du temporal. Ce qui domine ces rapports, c'est que la saillie temporale s'applique sur la base de la paramastoïde en formant un relief plus ou moins marqué, irrégulier ou lisse, et en descendant plus ou moins sur la face externe de l'apophyse suivant les types considérés, quelquefois jusque vers le milieu de sa longueur (Chevrotain de Java, Cervule musqué, etc.) et parfois même plus bas (Renne, Dicranocère, etc.). Il résulte de cette disposition que dans sa partie proximale l'apophyse paramastoïde a une constitution mixte, disposition qui n'est pas sans rappeler ce que nous avons déjà rencontré autre part, le Cheval par exemple. La ligne suturale temporo-occipitale croise la face interne de l'apophyse et remonte sur le bord postérieur qu'elle peut même suivre sur une certaine étendue ; ce qui montre que le plan de séparation est très oblique en dehors par rapport à l'axe même de la paramastoïde.

La paramastoïde est ordinairement indépendante de la bulle tympanique ; ce n'est que chez quelques genres que ces deux parties entrent en contact : *Gazella*, *Hippotragus*, *Addax*, *Capra*, *Cephalophus*, etc. Les dispositions les plus développées que j'ai rencontrées sont celles du Mouton barbu (*Ammotragus lervia* Pall.) où la bulle recouvre la moitié environ de la paramastoïde et les Isards (*Rupicapra*) où elle atteint les deux tiers de l'apophyse.

La forme de la paramastoïde est peu variable. L'aspect le plus commun est celui d'une lame plus ou moins allongée, le plus souvent à direction verticale, et généralement située dans un plan parallèle au plan sagittal ou légèrement oblique à celui-ci, de sorte qu'on peut presque toujours y distinguer une face externe et une face interne, un bord antérieur et un bord postérieur. Les faces sont lisses ou rugueuses, planes ou déprimées. Le bord antérieur est le plus souvent mince ; l'autre plus ou moins épais. Les deux bords sont généralement parallèles dans la partie proximale de l'apophyse ; ils se rapprochent vers l'extrémité, de sorte que la formation se termine par une pointe plus ou moins accentuée. Lorsque la convergence des bords ne commence que près de l'extrémité distale, la paramastoïde a une forme qui se rapproche sensiblement de celle d'un rectangle (la plupart des Antilopidés, Capridés, Camélidés, etc.) ; lorsqu'au contraire la convergence débute près de la base, elle est triangulaire (la plupart des Cervidés, etc.).

Le bord postérieur, dans bien des cas (Camélidés, quelques Cervidés, beaucoup d'Antilopidés, etc.), se recourbe en dehors de façon à déborder la face externe; il peut même arriver que l'enroulement soit accentué au point de donner à cette face l'aspect d'un véritable cornet : Cerf tacheté (*Cervus axis* Erxl.), Chevreuil (*Capreolus capreolus* L.), etc.

Dans l'Antilope de Grant (*Gazella granti* Brook.), le bord postérieur est si épais dans sa partie supérieure qu'à ce niveau la paramastoïde revêt la forme d'une pyramide au lieu d'être lamellaire. C'est là un état intermédiaire qui nous conduit à la forme suivante.

La forme pyramidale est assez rare; je ne l'ai trouvée que chez la Girafe (*Giraffa camelopardalis* L.), les Ovidés et le Buffle arni (*Buffelus bubalus* L.). Généralement volumineuse, massive même, la pyramide est en général assez régulière; les faces en sont planes ou excavées, lisses ou rugueuses, les arêtes bien marquées. Dans son ensemble elle est verticale; mais elle peut aussi (Girafe) s'incurver légèrement en arrière, de façon que son sommet devienne postérieur. Une disposition analogue se rencontre chez l'Hippopotame parmi les Suidés; mais la pyramide y semble moins régulière que chez les Ruminants.

Chez les Bovidés, sauf les Buffles (*Buffelus*), la paramastoïde, fort massive, a la forme d'un cône comprimé de dehors en dedans, de sorte qu'on peut y décrire deux faces planes, convexes ou concaves suivant les espèces.

Chez la plupart des Suidés (*Sus, Babirussa, Phacochœrus*, etc.) la paramastoïde a une forme assez constante ne présentant que des variations spécifiques de peu d'importance. C'est un long stylet comprimé de dehors en dedans et terminé par un sommet plus ou moins aigu. Ce n'est que chez le Pécari tajissou (*Dicotyles labiatus* Cuv.) qu'elle prend l'aspect d'une courte épine régulièrement conique; c'est là un type complètement à part dans tout l'ordre des Artiodactyles.

Le sommet de l'apophyse est plus ou moins aigu (la plupart des Cervidés, le Renne, le Pécari, etc.), obtus (Bovidés, beaucoup de Suidés, etc.) ou complètement mousse (Dromadaire); il peut aussi être terminé par une petite nodosité arrondie : Chevrotain de Java (*Tragulus javanicus* Orb.), Cerf des Pampas (*Blastocerus campestris* F. Cuv.), Cerf tacheté (*Cervus axis* Erxl.). Dans quelques cas, par suite de la courbure du bord postérieur en avant, le sommet de la paramastoïde prend la forme d'un bec plus ou moins crochu, à direction antérieure : Lama guanaco (*L. huanacus* Mol.), Cervule musqué (*Cervulus muntjac* Zimm.), Onyx bâtard (*Hippotragus leucophœus* Pall.), Isards (*Rupicapra*), Cochons (*Sus*), etc., ou à direction interne : Chèvres (*Capra hircus* L.). Le sommet peut être tourné dans toutes les directions : ventralement, en avant, en arrière, en dedans, en dehors suivant les courbes présentées par les faces et les bords ou même suivant la direction générale de l'apophyse.

Ce n'est que rarement que la paramastoïde se prolonge par une crête sur la face postérieure du crâne : Gazelle dorcas (*G. dorcas* L.), Antilope rayée (*Tragelaphus scriptus* Pall.), la plupart des Ovidés et des Capridés, etc.

Dans la description de la forme et du sommet, j'ai parfois indiqué la direction prise par la paramastoïde ; il me semble toutefois intéressant d'y revenir ici pour ajouter quelques renseignements complémentaires. Le plus souvent elle est située dans un plan vertical ; mais dans ce plan elle peut être dirigée en avant, en arrière, ou ventralement ; cette dernière direction paraît être la plus fréquente. L'apophyse peut être incurvée en arrière ou en avant, et plus souvent encore former une courbe à concavité interne ; dans ce dernier cas, les deux apophyses, par leur ensemble, dessinent une double parenthèse qui englobe la masse condylienne ; une autre conséquence de cette disposition est que les sommets convergent (Antilopidés, Capridés, beaucoup de Cervidés, etc.). La convergence des sommets peut également être obtenue par une obliquité générale en dedans, sans incurvation (Dicranocère, Ovidés, Lamas, etc.). Il est bien rare que l'apophyse soit horizontale à sommet postérieur : Buffle arni (*Buffelus bubalus* L.).

Je n'ai guère noté de variations dans une même espèce que chez le Dromadaire et encore sont-elles de peu d'importance : acuité plus ou moins accentuée du sommet, recourbement plus ou moins marqué du bord postérieur, etc.

Chez l'Hippopotame seulement (*Hippopotamus amphibius* L.) j'ai trouvé un cas d'asymétrie portant sur la direction.

L'étude des crânes jeunes a confirmé mes précédentes observations ; j'ai eu à examiner une Girafe, deux Gazelles dorcas, un Cervule musqué, un Sanglier, plusieurs Cochons. Chez les jeunes tous les caractères sont moins marqués que chez l'adulte ; les gouttières sont moins profondes, les arêtes moins nettes, les crêtes moins saillantes ; l'apophyse est aussi moins longue. Chez la Girafe, la paramastoïde du jeune m'a paru être plus éloignée du condyle correspondant que chez l'individu âgé. Ayant eu à comparer un crâne d'un très vieux sujet de Girafe à un jeune, j'ai constaté chez eux des différences beaucoup plus profondes que je l'avais fait jusque là ; elles étaient même si grandes qu'on aurait pu songer à deux espèces distinctes.

L'étude des races domestiques de Cochons, Moutons et Bœufs m'a permis de constater des différences sensibles portant surtout sur des détails de forme, et sur les dimensions, mais sans plus d'importance que pour les races de Chevaux et de Chiens.

PROBOSCIDIENS

Eléphant des Indes (*Elephas indicus* Blum.), 4 crânes.

Eléphant d'Afrique (*Elephas africanus* L.), 3 crânes.

Chez les Eléphants, l'apophyse paramastoïde est pour ainsi dire inexistante ; tout au plus si au niveau du condyle, là où l'occipital latéral d'horizontal devient vertical, se rencontre une saillie très mousse, plus ou moins rugueuse, mais à peine marquée. Cette saillie peut fort bien être méconnue par celui qui n'a pas fait une étude comparative particulière de cette formation.

Encore ici, chez le jeune, la nodosité paramastoïdienne est moins nette et moins rugueuse que chez l'adulte.

HYRACIDÉS

Daman du Cap (*Hyrax capensis* Pall.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Daman rappelle assez bien celle des Rongeurs, en particulier celle des Myopotames.

Sur le côté de la tête, le temporal et l'occipital réunis se prolongent pour former un long stylet vertical qui continue directement la face postérieure du crâne et descend bien au-dessous du niveau des condyles; mais le temporal ne participe à la formation du stylet que près de sa racine, dont encore il n'occupe que les faces antérieure et externe; tout le reste de l'apophyse, c'est-à-dire de beaucoup la plus grande partie est donc uniquement dû à une expansion de l'occipital.

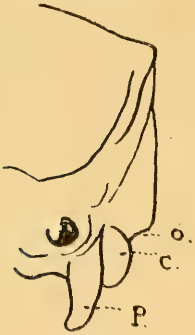


Fig. 37.

Daman du Cap (face latérale).

c, condyle occipital; *o*, trou occipital; *p*, paramastoïde.

La paramastoïde est située à un niveau antérieur à celui du trou occipital; elle est absolument indépendante de toutes les autres parties craniennes. Cependant, sur un crâne que j'ai examiné, une des apophyses se prolongeait en dedans par une crête qui se recourbait vers l'intérieur pour rejoindre l'extrémité supérieure du condyle.

L'apophyse est aplatie en lame de dedans en dehors; elle présente donc deux faces, parfaitement lisses, l'une interne, l'autre externe. Le sommet un peu arrondi est dirigé en dedans et en avant par le fait que l'apophyse est légèrement incurvée en parenthèse.

Sur un crâne de 8 centim. 75, l'apophyse paramastoïde mesurait 1 centimètre de longueur.

SIRÉNIENS

Dugong d'Australie (*Halicore australe* Ow.), 4 crânes.

L'occipital latéral se prolonge, en dehors du condyle, en une grosse tubérosité, irrégulière, dont la forme cependant peut être rapprochée de celle d'un prisme quadrangulaire bien qu'il soit assez difficile d'y décrire des faces et des crêtes; les faces, qu'à la rigueur on peut y discerner, sont antérieure, postérieure, interne et externe. La surface libre est surmontée de plusieurs mamelons. Cette formation n'est autre chose que l'apophyse paramastoïde de cet être.

La paramastoïde est complètement indépendante des autres parties du crâne. C'est ainsi, par exemple, qu'elle est nettement séparée du condyle correspondant par une gouttière longitudinale assez profonde. En arrière, elle continue assez nettement la face postérieure du crâne.

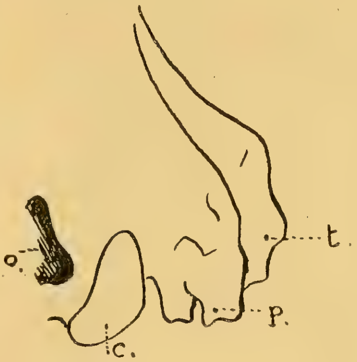


Fig. 38.

Dugong d'Australie (face postérieure).

c, condyle occipital ; *p*, paramastoïde ; *t*, masse temporale.

Sur un crâne long de 33 centimètres, la paramastoïde mesurait 2 centim. 5 de longueur.

L'apophyse paramastoïde du Dugong australien présente de notables variations suivant les individus, variations qui portent sur la forme et les dimensions des mamelons surmontant la face libre de la saillie, ainsi que sur la largeur de l'ensemble. La hauteur de la saillie, au contraire, paraît assez constante.

Chez les jeunes, comme je l'ai si souvent noté chez d'autres espèces, l'apophyse est moins volumineuse et la gouttière qui la sépare du condyle paraît plus large que chez l'adulte. D'une façon générale la forme de l'apophyse se rapprocherait plutôt de celle d'une lame épaisse que d'un prisme; elle est donc fortement aplatie dans le jeune âge. Ce fait était surtout bien marqué sur un crâne, des deux côtés; sur un autre la forme en lame n'était bien nette que d'un côté, mais quoique en lame elle était déjà surmontée par des mamelons.

Dugong des Indes (*Halicore dugong* Erxl.), 7 crânes.

L'apophyse du Dugong des Indes ne diffère de celle du Dugong d'Australie qu'en ce qu'elle est moins volumineuse et oblique de dehors en dedans et d'arrière en avant. Il est à noter chez quelques individus la présence d'une excavation de la face antérieure; celle-ci, en forme de gouttière, donne à l'ensemble un aspect légèrement arqué.

Les jeunes offrent des variations analogues à celles que j'ai signalées pour l'espèce précédente. Chez l'un d'eux, très jeune, les apophyses étaient à peine indiquées; cette remarque concorde exactement avec ce que j'ai constaté chez les autres ordres de Mammifères.

Lamentin du Sénégal (*Trichechus senegalensis* Desm.), 2 crânes.

L'apophyse paramastoïde des Lamantins est du même type que celle des Dugongs. Elle *paraît* cependant plus longue par le fait que les condyles sont moins volumineux, moins saillants; ce n'est donc là qu'une apparence.

Elle est oblique de dehors en dedans et d'avant en arrière ; mais cette obliquité est légère au point que l'apophyse paraît être verticale. Elle a plutôt la forme d'un cylindre inégal que celle d'un prisme ; ce cylindre est fortement excavé en avant, sur toute sa hauteur, par une gouttière verticale, ce qui lui donne, à la coupe, une forme de croissant. Toute la surface latérale est multimamelonnée. La paramastoïde est complètement indépendante des parties voisines et continue directement la face postérieure du crâne.

Sur un crâne de 43 centimètres j'ai relevé une longueur de 1 centim. 5 pour la paramastoïde.

Lamantin d'Amérique (*Trichechus manatus* L.), 3 crânes.

L'apophyse paramastoïde de cette espèce est semblable à celle de l'espèce précédente ; elle n'en diffère que par un moindre volume et par une situation différente de l'encoche, qui est ici externe.

Sur un crâne de Lamantin d'Amérique de 39 centimètres, la paramastoïde avait 1 centim. 5 de long.

RÉSUMÉ DES SIRÉNIENS

La paramastoïde des Siréniens présente une grande constance, beaucoup plus que dans la plupart des autres ordres, tant en ce qui concerne sa manière d'être générale, que sa forme et ses rapports.

Elle semble rapportée vers l'arrière comme chez beaucoup de types précédents, par suite de la forme même du crâne. Ici donc, encore, existe une *fausse apparence* de déplacement. Elle est située sur les côtés de la région et l'occipital latéral paraît s'allonger pour lui donner naissance. La face postérieure de l'apophyse prolonge la face postérieure du crâne.

La paramastoïde est indépendante de toutes les autres parties du crâne. Une gouttière longitudinale assez profonde la sépare généralement du condyle correspondant ; cette gouttière est particulièrement marquée chez le Dugong d'Australie (*Halicore australe* Orv.).

D'une façon générale, la paramastoïde consiste en une grosse tubérosité irrégulière dont la forme peut être rapprochée de celle d'un prisme quadrangulaire (Dugong, *Halicore*) ou d'un cylindre inégal plus ou moins excavé en avant ou en dehors (Lamantin, *Trichechus*). Sa surface libre, au sommet, est plus ou moins mamelonnée.

Chez les Dugongs, j'ai noté d'assez grandes variations suivant les individus, celles-ci portant surtout sur la forme générale de l'apophyse ou sur ses irrégularités (saillies, mamelons, etc.); la hauteur m'a paru constante.

Chez les jeunes, comme je l'ai toujours constaté par ailleurs, la paramastoïde est moins volumineuse et ses caractères moins marqués que chez l'adulte. La forme même m'a paru sensiblement modifiée en ce que chez le jeune Dugong d'Australie (*Halicore australe* Orv.) la paramastoïde revêt plutôt la forme d'une lame épaisse que d'un prisme, elle est donc aplatie dans le jeune âge. Chez un jeune sujet de Dugong des Indes (*Halicore dugong* Erxl.) les paramastoïdes étaient à peine indiquées. Ici encore, comme chez la Girafe et le Lion, j'ai constaté que les apophyses étaient plus distantes des condyles chez le jeune que chez l'adulte.

CÉTACÉS

Dauphin commun (*Delphinus delphis* L.), 7 crânes.

Dauphin bridé (*Prodelphinus frenatus* F. Cuv.), 2 crânes.

Dauphin à long bec (*Steno rostratus* Desm.), 4 crânes.

La disposition présentée par l'apophyse paramastoïde des Dauphins est assez particulière; elle se relie cependant à ce qui existe ailleurs.

Il est d'abord à signaler que la face postérieure du crâne peut être considérée comme étant située dans un plan perpendiculaire à la base ; le trou occipital, par conséquent, regarde en arrière. Latéralement, en dehors du trou occipital, la face postérieure du crâne fournit un prolongement osseux, en forme de lame, uniquement constitué par l'occipital. Cette lame, également située dans un plan sensiblement vertical, s'étend vers le bas et en dehors; elle est rectangulaire et possède une forte dépression centrale. Elle offre à la description un bord supéro-externe qui s'articule avec le temporal ; un bord inféro-externe qui est libre et présente une encoche marquée pour l'articulation de l'hyoïde ; un bord inféro-interne appliqué contre le basi-occipital, mais dont le sépare une profonde fissure remontant dorsalement assez haut (cette fissure plus ou moins accentuée, suivant les sujets, manquait totalement chez un Dauphin à long bec) ; enfin un bord supérieur qui se soude au reste de l'occipital. Par suite de la dépression centrale qu'elle présente, la lame semble se recourber en arrière, de manière à constituer, à l'angle d'union des bords inféro-externe et inféro-interne, une sorte de bec large et mousse. Les faces et les bords libres de la lame sont parfaitement lisses, comme d'ailleurs toutes les autres parties du crâne.

Par analogie avec ce qui existe chez les autres Mammifères, je crois qu'on doit considérer cette lame comme représentant l'apophyse paramastoïde; le bec en serait le sommet.

Suivant les individus on peut enregistrer certaines variations. C'est le Dauphin à long bec qui m'en a présenté le plus grand nombre. D'une façon générale, le bord inféro-externe de cette espèce est moins oblique que dans les autres formes ; cependant, chez l'un d'eux, il l'était tout autant que chez le Dauphin commun. La lame peut être plus ou moins excavée, d'épaisseur différente et le sommet plus ou moins relevé.

Nésarnack (*Tursiops tursio* Fabr.), 4 crânes.

L'apophyse paramastoïde du Nésarnack ne diffère de celle des Dauphins que par quelques légères différences. Les bords inféro-interne et inféro-externe sont plus épais; les bords libres sont irréguliers par suite de nombreuses rugosités, mais plus ou moins suivant les sujets. La face antérieure n'est plus plane, comme la postérieure elle forme une concavité, surtout accentuée ventralement et limitée à ce niveau par une lame horizontale se détachant de l'apophyse et rappelant comme forme, mais sans comparaison aucune, la lame apophysaire du maxillaire supérieur. L'excavation de la face postérieure est plus ou moins profonde, mais jamais très accentuée; quand elle est bien marquée, il en résulte la formation d'un bec à direction postérieure comme chez les Dauphins; sur un crâne elle faisait défaut, dans ce cas le bec n'existait évidemment pas.

Marsouin (*Phocœna communis* G. Cuv.), 2 crânes.

Disposition analogue aux précédentes. La lame paramastoïde est relativement plus épaisse, mais moins large; l'excavation postérieure étant peu marquée, le bec est peu saillant.

Globicéphale noir (*Globicephalus melas* Traill.), 2 crânes.

Globicéphale macrorhynque (*Globicephalus macrorhynchus* Gray.), 1 crâne.

Toujours même type. Les bords libres sont très épais et fortement rugueux; une scissure profonde, suivie d'une gouttière verticale sépare toujours la paramastoïde du reste de l'occipital. Le bord inférieur est fortement échancré pour recevoir l'hyoïde.

Orque épaulard (*Orca gladiator* Bonn.), 1 crâne.

Disposition identique dans son ensemble, seulement la lame paramastoïde n'est nullement excavée en arrière et ne forme conséquemment pas de bec. Le bord inférieur ne présente qu'une petite surface articulaire pour l'hyoïde ; il est très rugueux.

Béluga blanc (*Delphinapterus leucas* Pall.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde du Béluga, construite toujours sur le même type, est énorme, massive, très épaisse. Les deux bords externes (inféro-externe et supéro-externe) se continuent régulièrement sans former d'angle, il en résulte une courbe ; la paramastoïde n'est donc plus quadrangulaire. Le bord inférieur est très rugueux. Une encoche profonde, suivie d'une gouttière verticale, sépare la lame paramastoïde de l'occipital basilaire. L'excavation du bord inférieur pour l'hyoïde est peu marquée.

Inia (*Inia geoffroyensis* Blainv.), 1 crâne.

Bien que construite sur le même type que celles des espèces précédentes, l'apophyse paramastoïde de l'Inia en diffère cependant d'une façon notable. Elle n'est pas excavée en arrière, mais son bord inférieur ne s'en relève pas moins postérieurement pour former un bec fort et d'autant mieux marqué que la lame paramastoïdienne est séparée de l'occipital basilaire par une très profonde encoche, ce qui lui donne une plus grande indépendance en même temps que cela lui octroie davantage l'aspect d'une paramastoïde ordinaire. Le bord libre de la lame est épais, toujours très rugueux, même mamelonné.

Hypéroodon butzkopf (*Hyperoodon rostratus* Mull.), 1 crâne.

Les occipitaux latéral et basal forment par leur ensemble une grosse nodosité latérale, relativement lisse, dans laquelle il est impossible de discerner quoi que ce soit représentant l'apophyse paramastoïde.

RÉSUMÉ DES CÉTACÉS

La paramastoïde des Cétacés est construite sur un plan bien particulier; elle se relie cependant à ce qui existe autre part. Elle est caractérisée par une grande constance dans la forme et les rapports; dans les genres où je l'ai observée, en effet, elle ne se différencie que par des modifications de peu d'importance portant sur une plus ou moins grande épaisseur de la lame apophysaire, une concavité plus ou moins accentuée, un bec plus ou moins recourbé, etc.

D'une façon générale, les auteurs ne signalent l'existence de l'apophyse paramastoïde chez aucun Cétacé; quant à moi, je n'ai noté son absence, parmi les types que j'ai étudiés, que chez l'Hypéroodon butzkopf (*Hyperoodon rostratus* Müll.).

Chez les Cétacés la face postérieure du crâne est encore située dans un plan perpendiculaire à celui de la base; de plus, le trou vertébral est entièrement placé dans cette face postérieure. La paramastoïde ayant conservé dans cet ordre les mêmes rapports que partout ailleurs, il résulte forcément de ces deux dispositions qu'elle semble très rapportée vers l'arrière. Cette *fausse apparence* de recul est encore accentuée par le fait que la face nucale du crâne se poursuit très exactement dans la lame paramastoïdienne; la continuation de ces deux parties est même si parfaite qu'au premier abord il semble difficile de les distinguer (c'est une des raisons pour lesquelles les auteurs ont méconnu l'existence de la paramastoïde des Cétacés). Ce n'est que par la comparaison et par l'étude de nombreux crânes, tant de Cétacés que d'autres ordres, qu'on peut arriver à discerner une apophyse paramastoïde; cela d'autant mieux que les caractères généraux de celle-ci sont plus ou moins aberrants.

La paramastoïde des Cétacés est une large lame, située dans un plan vertical, et de forme rectangulaire. De ses deux faces l'une est antérieure, l'autre postérieure. Cette dernière offre une dépression centrale, plus ou moins accentuée; quand elle est bien marquée, la lame se recourbe en arrière de manière à former un bec large et mousse à direction postérieure. La dépression peut manquer ; la face est alors plane et le bec fait défaut, sauf cependant chez l'Inia (*Inia geoffroyensis* Blainv.) où il existe quand même. Dans certaines espèces, la face antérieure peut aussi présenter une concavité ; celle-ci est toujours limitée ventralement par une lame horizontale qui se détache de l'apophyse et qui n'est pas sans rappeler (mais sans comparaison aucune) la lame apophysaire du maxillaire supérieur. Le fait est bien marqué chez le Nésarnack (*Tursiops tursio* Fabr.). Les faces sont toujours parfaitement lisses.

Le bord inféro-externe, libre, présente une encoche articulaire plus ou moins marquée, quelquefois à peine indiquée, pour loger l'hyoïde (rapports anormaux pour une paramastoïde, mais qui peuvent s'expliquer). Les bords sont lisses ou rugueux suivant les espèces ; les rugosités peuvent être accentuées au point de donner aux bords un aspect irrégulier.

La paramastoïde est séparée du basi-occipital par une profonde fissure qui remonte dorsalement assez haut sur la face postérieure du crâne et qui est plus ou moins accentuée suivant les espèces et même suivant les sujets.

J'ai constaté d'assez grandes variations individuelles dans une même espèce, particulièrement dans les genres *Delphinus*, *Steno* et *Tursiops*. Ces variations, en général de peu d'importance, portent sur la plus ou moins grande obliquité de la lame apophysaire, sa plus ou moins grande concavité postérieure, son bec plus ou moins accentué, etc.

ÉDENTÉS

Tatou encoubert (*Dasypus sexcinctus* L.), 1 crâne.

En dehors du condyle et à une petite distance de celui-ci est un petit mamelon, régulier et lisse, en *piqûre de puce*, complètement isolé. Ce mamelon n'est autre que l'apophyse paramastoïde.

Tatou velu (*Dasypus villosus* Fisch.), 1 crâne.

Disposition très voisine de la précédente, seulement ici l'apophyse paramastoïde est plus développée ; elle est large, de la grosseur d'une lentille, mais toujours peu saillante. Elle est prolongée dorsalement par une crête assez nette.

Aï tridactyle (*Bradypus tridactylus* L.), 1 crâne.

L'apophyse de cette espèce est représentée par une crête longitudinale s'élevant le long du bord externe de l'occipital latéral, à une assez grande distance par conséquent du condyle correspondant. Cette crête suit la suture temporo-occipitale et se prolonge même assez loin en avant sur la face ventrale du crâne ; elle est plus ou moins haute et plus ou moins massive selon les sujets ; sa longueur est également variable. Sa partie moyenne est plus élevée et forme une dent généralement aiguë, haute d'environ un millimètre et demi. Cette dent est fort nette et son sommet particulièrement marqué.

Sur un crâne, la paramastoïde s'écartait notablement de ce type. C'était une nodosité irrégulière, arrondie, rugueuse, non prolongée par des crêtes et peu saillantes ; elle était légèrement orientée vers l'extérieur.

Tamandua tétradactyle (*Tamandua tetradactyla* L.), 4 crânes.

En dehors du condyle, sur le bord même de l'occipital latéral, j'ai trouvé une petite nodosité arrondie ; elle se poursuivait dorsalement par une crête mousse, rectiligne ou courbe, peu marquée, qui suivait le bord de l'os à peu de distance de celui-ci. Il est évident que cette formation est loin de ressembler à une paramastoïde typique, ce n'est qu'en la comparant à ce qu'offrent d'autres ordres qu'on peut arriver à y voir un représentant de cette apophyse. Du reste l'Aï tridactyle fournit un terme de passage intéressant entre cette disposition et celle des autres Mammifères.

Tamanoir (*Myrmecophaga jubata* L.), 2 crânes.

Le long de la suture temporo-occipitale est un très léger bourrelet, surtout visible près de la région centrale du crâne. C'est le seul relief qui existe. Il est difficile, au premier abord, de le rapporter à une paramastoïde, cependant les dispositions présentées par les Edentés qui précèdent montrent le passage graduel d'une saillie à une crête ; il est en outre à remarquer que dans tous ces cas la formation occupe la même situation et que celle-ci est bien celle d'une paramastoïde.

Tatou péba (*Tatus kappleri* Krauss.), 2 crânes.

Sur un crâne de cette espèce j'ai trouvé une disposition analogue à la précédente, mais moins nette, plus diffuse.

Un autre crâne était complètement lisse et ne présentait par suite aucune saillie apophysaire.

Pangolin (*Manis*), 4 crânes.

La paramastoïde fait totalement défaut.

RÉSUMÉ DES ÉDENTÉS

La paramastoïde des Edentés est toujours très peu marquée, parfois même comme effacée, et il est des genres (*Manis*) où elle fait complètement défaut ; aussi est-elle méconnue des auteurs.

Elle appartient à deux types différents reliés par des formes intermédiaires. Dans les deux cas, elle possède les rapports ordinaires de cette apophyse.

Dans le premier type, elle est représentée par une nodosité, plus ou moins élargie, toujours peu saillante, généralement arrondie, variant de la grosseur d'un grain de mil à celle d'une lentille (*Dasypus*).

L'autre type est déterminé par une crête longitudinale plus ou moins haute et plus ou moins longue suivant les espèces et même suivant les sujets, ordinairement placée le long du bord externe de l'occipital latéral. Dans certains cas de ce type, la partie moyenne de la crête est plus élevée que les extrémités de manière à former une dent aiguë : Aï tridactyle (*Bradypus tridactylus* L.). Sans conteste, c'est bien là une paramastoïde, puisque, entre autre fait, cette formation en occupe la place, en a les rapports et rappelle ce qui existe dans bien d'autres ordres. D'autres fois, la crête est réduite à un simple bourrelet sans dent, bourrelet d'ailleurs plus ou moins visible (*Tatus*, *Myrmecophaga*, etc.); il est alors bien plus difficile de rapporter cette formation à une paramastoïde, on ne peut le faire que par la comparaison et en s'appuyant sur les passages graduels qui existent entre cette disposition et celle présentée par l'Aï.

Ces deux types fondamentaux sont reliés par des états intermédiaires normaux et accidentels. Un état normal est celui du Tamandua tétradactyle; cet état consiste en une petite nodosité arrondie continuée dorsalement par une crête mousse qui suit le bord de l'occipital. Chez l'Aï, qui normalement a une paramastoïde à crête avec dent saillante, j'ai vu un sujet où l'apophyse était représentée par une nodosité sans crête.

La crête qui poursuit en arrière la paramastoïde peut remonter plus ou moins haut sur la région postérieure du crâne.

Dans une même espèce, j'ai noté des variations assez profondes suivant les individus. J'ai rencontré, comme je viens de le dire, un Aï où la crête avait l'aspect d'une nodosité au lieu d'être crétiforme comme à l'ordinaire; j'ai également trouvé un Tatou péba (*Tatus kappleri* Krauss.) sans paramastoïde, tandis que l'espèce en possède normalement une.

MARSUPIAUX

Phalanger renard (*Trichosurus vulpecula* Kerr.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde de cette espèce consiste en un prolongement latéral de l'exoccipital ; ce prolongement continue directement la face postérieure du crâne qui est ici à peu près plane et située dans un plan perpendiculaire à celui de la base. En avant et en dehors elle est doublée par un prolongement du temporal, également vertical, mais bien plus court que le prolongement de l'occipital. De cette disposition, résulte évidemment la formation d'une saillie mixte à sa base et uniquement occipitale à son sommet; ce caractère est commun au plus grand nombre des Marsupiaux. La paramastoïde, en définitive, n'est que la partie postéro-interne et terminale de cette saillie mixte; il y a donc identité absolue de constitution avec toutes les formations temporo-occipitales mixtes décrites dans les ordres précédents au niveau de cette même région.

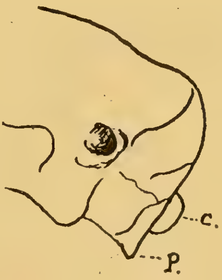


FIG. 39.

Phalanger renard (face latérale).

c, condyle occipital ; *p*, paramastoïde.

La paramastoïde, énorme pour les dimensions du crâne, a la forme d'un cône à sommet aigu tronqué par une surface courbe sur sa partie interne ; elle est donc convexe en dehors et concave en dedans. Elle est parfaitement lisse, à peine peut-on indiquer une crête interne parallèle à son axe ; la suture temporo-occipitale passe sur sa face externe. Elle est placée dans un plan vertical et dessine une courbe légère à concavité interne, de sorte que la pointe regarde en bas et en dedans ; il en résulte que les deux apophyses par leur ensemble dessinent une double parenthèse englobant la masse condylienne, disposition que nous avons précédemment rencontrée plusieurs fois.

La paramastoïde est très antérieurement placée, car la ligne qui joindrait les deux sommets passe bien en avant du bord antérieur du trou occipital. Elle est séparée du condyle correspondant par une gouttière profonde qui se poursuit même assez haut sur la face postérieure du crâne le long de la suture temporo-occipitale. Le sommet descend notablement plus bas que la base du crâne.

Sur un crâne de 7 centim. 5, la paramastoïde mesurait 8 millimètres.

Phalanger blanchâtre (*Trichosurus caninus* Ogil.), 1 crâne.

Même disposition que le précédent, seulement la section interne est beaucoup plus concave. Il est également à noter que la partie paramastoïde libre est beaucoup plus longue que chez le Phalanger renard, ce qui est dû à ce que la suture temporo-occipitale passe près de la base. Cette partie libre étant aplatie de dehors en dedans, le sommet est élargi et non en pointe.

Sur un crâne de 8 centim. 3 j'ai relevé 9 millimètres de longueur pour la paramastoïde.

Phalanger de Cook (*Pseudochirus cooki* Desm.), 2 crânes.

Même type que dans les espèces précédentes.

La suture temporo-occipitale contourne les faces externe et antérieure de la saillie mixte en passant très près de la base de celle-ci, il en résulte que la partie libre de la paramastoïde est très longue ; elle l'est d'ailleurs proportionnellement plus que chez les espèces précédentes par suite d'un allongement considérable de l'ensemble. C'est même cette grande longueur de l'apophyse qui frappe lorsqu'on examine un crâne de cet être.

La paramastoïde a la forme d'un prisme triangulaire, toujours très grêle, même ténu suivant les sujets. Les arêtes sont antérieure, postérieure et externe, les deux premières étant les plus marquées ; l'arête postérieure se prolonge dorsalement sur la face postérieure du crâne en s'effaçant peu à peu. Le sommet est obtus. Toutes les faces sont parfaitement lisses.

L'apophyse est nettement verticale, elle n'affecte nullement la forme de parenthèse englobant la masse condylienne.

Sur un crâne de 56 millimètres, la paramastoïde mesurait 9 millimètres.

Pétauriste volant (*Pétauroïdes volans* Kerr.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde du Pétauriste volant ne diffère de celle du Phalanger blanchâtre que par des caractères de peu d'importance : elle est parfaitement cylindrique.

Phascolome wombat (*Phascolomys ursinus* Shaw.), 2 crânes.

Les apophyses mastoïde et paramastoïde du Phascolome wombat sont unies en une masse commune de la même façon que chez les Carnivores et les Rongeurs.

Le temporal et l'occipital latéral accolés l'un à l'autre se prolongent, en effet, latéralement de manière à constituer un gros massif apophysaire, très saillant, indépendant de toute autre partie du crâne et bifide à son extrémité libre. Les deux tubercules résultant de cette division sont séparés par une profonde encoche, de forme variable avec les sujets et où aboutit la suture temporo-occipitale ; l'encoche se prolonge par une gouttière, très large et peu profonde, qui suit fortement cette dernière suture. L'un de ces tubercules, formé par le temporal, correspond à la mastoïde; l'autre, constitué par l'occipital, représente la paramastoïde. La mastoïde, qui occupe la partie antéro-externe de la masse, est plus volumineuse que la paramastoïde; elle descend un peu plus bas que cette dernière ou s'arrête à son niveau; elle est oblique en avant. La paramastoïde, située à la partie postéro-interne, est nettement verticale et son sommet regarde directement vers la région ventrale; elle a la forme d'un cylindre irrégulier. Elle est presque contiguë au condyle et descend notablement au-dessous de son extrémité inférieure. Le sommet de la paramastoïde est plus ou moins obtus suivant les sujets et fortement rugueux, donc très irrégulier.

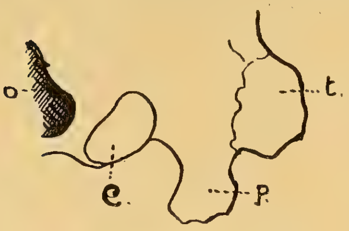


Fig. 40.

Phascolome wombat (face postérieure).

c, condyle occipital; *o*, trou occipital; *p*, paramastoïde; *t*, masse temporale.

Sur un crâne de 21 centimètres, l'apophyse mesurait 14 millimètres.

Sur un crâne jeune, comme à l'ordinaire, les caractères étaient bien moins accentués que chez l'adulte.

Kangourou à cou roux (*Halmaturus ruficollis* Desm.), 2 crânes.

Kangourou de Bennett (*Halmaturus ruficollis*, var. *Bennetti* Wat.), 1 crâne.

Grand Kangourou (*Macropus giganteus* Zimm.), 1 crâne.

Chez ces espèces la paramastoïde est encore accolée à un prolongement vertical du temporal de manière à toujours constituer une saillie mixte dans sa partie basale; cette saillie diffère de celle des êtres précédemment étudiés par divers caractères, mais surtout par son irrégularité; elle fournit, en effet, des prolongements latéraux, interne et externe, en forme d'ailes et d'autres antérieurs plus ou moins nombreux, toutes ces parties appartiennent au temporal. Les dimensions de ces irrégularités varient avec les sujets tout autant qu'avec les espèces ; quoi qu'il en soit, toujours et partout, chez les Kangourous, la portion temporale prenant part à la constitution de la masse commune est fort étendue, car elle s'avance très loin en avant et en dedans sous la face ventrale du crâne, au lieu de rester cantonnée à la région apophysaire comme chez les espèces précédentes.

Le prolongement occipital, ou paramastoïde proprement dite, est appliqué contre le milieu de la face postérieure de cette masse temporale qui la déborde de chaque côté et sur laquelle elle forme un relief très marqué ; par suite de ce relief l'indépendance de la paramastoïde est beaucoup plus grande que dans les autres espèces où existe également une masse apophysaire temporo-occipitale.

La paramastoïde a la forme d'un gros cylindre parfaitement régulier et lisse ; son sommet est plus ou moins mousse suivant les sujets. Elle descend de beaucoup au-dessous de la masse temporale, de sorte qu'elle possède une longue partie libre ; celle-ci est plus large chez le *ruficollis* que chez les autres Kangourous. Elle descend également au-dessous du niveau de l'extrémité inférieure des condyles. Nettement verticale chez le Kangourou à cou roux et le Grand Kangourou, elle est très légèrement oblique en avant et en dehors chez le Kangourou de Bennett.

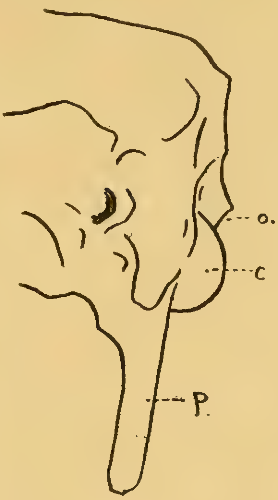


Fig. 41.

Kangourou à cou roux (face latérale).

c, condyle occipital ; *o*, trou occipital ; *p*, paramastoïde.

L'apophyse paramastoïde continue exactement la face postérieure du crâne qui est nettement perpendiculaire à la base ;

chez le Kangourou de Bennett elle est prolongée dorsalement par une crête verticale qui suit la suture temporo-occipitale. Elle est séparée du condyle correspondant par une gouttière assez profonde.

J'ai relevé les mensurations suivantes :

Kangourou à cou roux.	crâne 12 c/m,	paramastoïde 1 c/m 2
Kangourou de Bennett.	— 11 c/m,	— 1 c/m 4
Grand Kangourou......	— 20 c/m,	— 3 c/m 8

Péragale à oreilles de lièvre (*Thylacomys lagotis* Reid.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde de cette espèce est construite sur un type tout à fait différent des précédents. Elle est représentée par un prolongement général, en lame, de toute la partie externe de l'occipital ; cette lame continue exactement la partie postérieure du crâne qui est ici perpendiculaire au plan de la base. Elle est contiguë au condyle, fait assez rare, et a la forme d'un triangle assez irrégulier à sommet inférieur moyennement aigu. Elle est, en effet, limitée par un bord interne vertical et un bord externe oblique ; le sommet est rendu plus apparent par l'existence d'une petite encoche du bord externe. Dans sa moitié supérieure seulement elle est appliquée contre un prolongement également vertical du temporal ; la suture des deux parties suit exactement le bord externe de la lame. Dans sa moitié inférieure elle s'appuie contre la bulle tympanique qui descend très bas au point que l'extrême sommet seul est libre sous la forme d'une petite nodosité. La face postérieure est plus ou moins rugueuse.

Du sommet de la paramastoïde se détache une crête élargie, mousse, qui remonte verticalement sur la face postérieure de la lame et se prolonge même sur la face postérieure du crâne en longeant le bord externe du condyle ; cette crête donne un aspect triangulaire au sommet libre.

La paramastoïde descend au-dessous du niveau inférieur des condyles et la ligne joignant les deux sommets passe en avant du bord antérieur du trou occipital.

Sur un crâne de 9 centimètres, la paramastoïde mesurait 6 millimètres.

Thylacine cynocéphale (*Thylacinus cynocephalus* Harr.), 1 crâne.

L'apophyse paramastoïde est due à un fort prolongement vers le bas de l'occipital latéral. C'est une forte saillie en forme de canine dont la concavité serait antérieure ; elle est largement élargie à sa base en une sorte de vaste socle s'appuyant contre un prolongement vertical du temporal qui descend moyennement bas. Le sommet est aigu. La formation étant légèrement inclinée en dehors, les deux apophyses divergent un peu. Les faces sont lisses ; l'interne présente une excavation peu profonde.

Sur un crâne de 19 centimètres, la paramastoïde mesurait 14 millimètres.

Sarcophile ourson (*Sarcophilus ursinus* Thom.), 1 crâne.

La face postérieure de cet être est située dans un plan nettement perpendiculaire à celui de la base. La paramastoïde est située contre cette face postérieure mais vers le bas, juste au niveau de l'arête qui la sépare de la base ; elle est à égale distance du condyle et du bord de l'os. Elle est complètement indépendante et s'élève par conséquent isolément sur le crâne d'où l'aspect assez particulier déjà rencontré chez quelques autres êtres : Loutre, etc.

Etant nettement perpendiculaire à la surface postérieure du crâne, elle se dirige en arrière, presque horizontalement ; elle est cependant légèrement inclinée en dehors, d'où une faible divergence des deux apophyses. Elle a la forme d'un cône régulier, lisse, très surbaissé, à base très large et à sommet peu aigu. La partie inférieure ou ventrale du cône continue très exactement la face ventrale du crâne ; c'est la première fois que je constate une telle disposition.

J'ai noté 8 millimètres de longueur pour un crâne de 13 centimètres.

Dasyure tacheté (*Dasyurus maculatus* Kerr.), 1 crâne.

Disposition analogue à la précédente. La paramastoïde a la même forme, mais elle est bien moins rapprochée de l'arête qui sépare la face postérieure de la base, de sorte qu'elle ne continue plus cette dernière ; elle est également moins horizontale et un peu plus dirigée en dehors, d'où une plus grande divergence des deux formations.

Sur un crâne de 8 centim. 5, la paramastoïde mesurait 3 millimètres.

Dasyure de Maugé ou viverrin (*Dasyurus viverrinus* Shaw.), 1 crâne.

Sur le crâne que j'ai examiné, la paramastoïde n'était représentée que par une petite nodosité arrondie, lisse, sans caractère spécial, occupant la place ordinaire de l'apophyse. Un observateur non prévenu ne prendrait certainement pas ce petit tubercule pour la paramastoïde.

Sarigue de Virginie (*Didelphys marsupialis* L.), 3 crânes.

Le type de la paramastoïde de la Sarigue de Virginie se rapproche de celui du Sarcophile ourson ; mais, dans les détails, elle en diffère sensiblement. Le caractère principal qui les fait ressembler est que l'une et l'autre sont indépendantes de toute autre partie du crâne et parfaitement isolées ; la situation est également la même. Mais ici, en dehors de la paramastoïde, existe une saillie temporale représentant très probablement la mastoïde, de sorte qu'en arrière, et à la même hauteur, se trouve trois saillies équidistantes : celle-ci, la paramastoïde et le condyle. La paramastoïde est la plus longue, et le condyle la plus massive. La paramastoïde est séparée de ses voisines par des gouttières longitudinales, peu profondes ; sur un crâne je l'ai vu contiguë à la saillie externe.

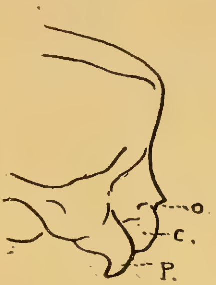


Fig. 42.

Sarigue de Virginie (face latérale).

c, condyle occipital ;
o, trou occipital ;
p, paramastoïde.

La paramastoïde est une assez longue baguette, irrégulière, sans forme bien définie ; dans quelques cas cependant elle peut être comparée à un prisme triangulaire par suite de la présence d'arêtes bien marquées. Le sommet est le plus souvent mousse. Les faces sont assez régulières, légèrement excavées ou non. Elle est plus ou moins oblique en bas et en arrière, suivant les sujets ; mais étant situées dans des plans sagittaux, les deux apophyses sont parallèles et ne divergent pas.

Sur un sujet, une apophyse était recourbée en griffe par suite de la concavité de sa face antérieure ; le sommet était bien aigu et l'ensemble nettement vertical.

Sur un crâne de 11 centimètres, la paramastoïde mesurait 6 millimètres.

RÉSUMÉ DES MARSUPIAUX

L'apophyse paramastoïde des Marsupiaux présente de très nombreuses variations portant à peu près sur tous ses caractères (forme, rapports, union à la mastoïde, etc.).

Il est d'abord à remarquer qu'elle existe chez toutes les espèces que j'ai examinées. D'une façon générale même, elle est bien développée ; c'est une saillie relativement volumineuse et longue pour les dimensions de la tête. Il est commun qu'elle dépasse ventralement la base du crâne et l'extrémité inférieure des condyles ; mais de tous les Marsupiaux que j'ai vus c'est chez le Phalanger de Cook (*Pseudochirus cooki*

Desm.) qu'elle atteint la plus grande longueur proportionnellement à celle du crâne : 9 millimètres pour 56. Par contre, l'espèce où elle m'a paru le moins développée est le Dasyure de Maugé (*Dasyurus viverrinus* Shaw.); là, elle est réduite à une minuscule nodosité. La paramastoïde est signalée par les auteurs chez un grand nombre d'espèces.

Chez la majorité de ces êtres, la région postérieure du crâne est plane et contenue dans un plan très oblique ou perpendiculaire à celui de la base. Cette disposition a sur la situation du trou occipital, et partant sur celle de la paramastoïde qui conserve toujours avec celui-ci ses mêmes rapports, les conséquences que j'ai si souvent exposées : le trou occipital et la paramastoïde *semblent* être rapportés vers l'arrière. Une autre conséquence de ce fait, qui se présente d'ailleurs dans bien d'autres ordres, est que cette apophyse paraît directement prolonger la face postérieure du crâne, celui-ci semblant s'allonger pour lui donner naissance (*Trichosurus, Halmaturus, Macropus, Thylacomys,* etc.).

Chez le Sarcophile ourson (*Sarcophilus ursinus* Thom.), l'apophyse paramastoïde a une situation telle que sa face ventrale est en continuation directe de la face basale du crâne; cela est dû à ce que la paramastoïde est nettement horizontale et qu'elle est, en outre, située au niveau même de l'arête qui sépare les faces ventrale et nucale du crâne. C'est le seul rapport de ce genre que j'ai noté dans l'ensemble de la classe des Mammifères.

La paramastoïde des Marsupiaux possède les mêmes rapports de voisinage que dans les autres groupes; elle est seulement plus ou moins rapprochée des autres parties craniennes suivant les espèces considérées.

D'une façon générale, elle paraît être placée sensiblement en avant du bord antérieur du trou occipital, ce qui provient de ce que cet orifice est souvent entièrement relégué sur la face nucale (*Trichosurus, Pseudochirus, Petauroïdes, Thylacomys,* etc.). Dans les mêmes genres ainsi que chez les *Halmaturus* et *Macropus,* la paramastoïde est séparée du condyle correspondant par une profonde gouttière qui peut remonter sur la face postérieure du crâne. Au contraire, chez le Phascolome wombat (*Phascolomys ursinus* Shaw.) elle est très rapprochée du condyle au point de lui être presque contiguë et chez le Péragale à oreilles de lièvre (*Thylacomys lagotis* Reid.) elle lui est nettement appliquée; c'est là une disposition tout à fait exceptionnelle.

Il est bien rare que la paramastoïde soit complètement indépendante des formations temporales; je n'ai trouvé une indépendance absolue que chez le Sarcophile ourson (*S. ursinus* Thom.), les *Dasyurus* et la Sarigue de Virginie (*Didelphys marsupialis* L.); dans ces cas, l'apophyse est complètement isolée de toute autre partie cranienne et, à ce point de vue, rappelle ce que j'ai indiqué chez quelques Carnivores (*Lutra*, etc.).

Dans tous les autres types de Marsupiaux, la paramastoïde contracte une union plus ou moins intime avec la région mastoïdienne; la disposition la plus commune est la suivante. Près de sa base, en avant et en dehors, la paramastoïde est, en quelque sorte, doublée par un prolongement vertical du temporal, bien plus court que l'apophyse elle-même; celle-ci, d'ailleurs, paraît d'autant plus longue que le prolongement temporal est plus court. A ce niveau résulte donc la constitution d'une formation mixte dont le sommet est uniquement occipital (sommet de la paramastoïde); il est à ajouter que l'apophyse paramastoïde occupe toujours la partie postéro-interne de cette formation mixte; enfin, la suture temporo-occipitale contourne la face externe et remonte sur la face postérieure. Cette disposition rappelle entièrement ce que j'ai rencontré dans bien d'autres ordres.

La partie mixte de la formation mastoïdo-paramastoïdienne présente des caractères bien particuliers chez les *Halmaturus* et les *Macropus*; de chaque côté et en avant du prolongement occipital (paramastoïde vraie), le temporal fournit des saillies en forme d'ailes plus ou moins développées suivant les espèces et même suivant les individus dans une même espèce. La paramastoïde est ainsi entourée, à sa base, par des apophyses en nombre variable.

Les rapports de la paramastoïde et de la mastoïde du Phascolome wombat (*Phascolomys ursinus* Shaw.) sont différents de ceux qui précèdent, mais rappellent ceux qui existent chez des Carnivores et des Rongeurs. Chez cet être, en effet, se trouve un gros massif apophysaire, très saillant, indépendant de toute autre partie cranienne et bifide à son extrémité distale. Les deux tubérosités résultant de cette division sont très nettement séparées par une profonde encoche, de forme variable avec les sujets et qui se prolonge par une large gouttière sur la face externe du massif; l'encoche et la gouttière sont suivies par la suture temporo-occipitale. L'une de ces tubérosités correspond à la mastoïde, l'autre à la paramastoïde; cette dernière occupe, comme à l'ordinaire, la partie postéro-interne du massif.

Ce n'est que chez le Péragale à oreilles de lièvre (*Thylacomys lagotis* Reid.) que j'ai vu la paramastoïde s'appliquer contre la bulle tympanique; partout ailleurs ces deux formations m'ont paru indépendantes.

La forme de la paramastoïde est très variable; différents types sont donc à considérer.

Elle peut être conique. — Le cône est parfaitement régulier et lisse, à sommet aigu et à base plus ou moins élargie chez le Sarcophile ourson (*S. ursinus* Thom.), le Dasyure tacheté (*Dasyurus maculatus* Kerr.); une disposition très voisine est réalisée chez la Thylacine cynocéphale (*Thylacinus cynocephalus* Harr.), mais la formation y est fortement incurvée en avant, ce qui lui donne un aspect de canine. — Le cône est tronqué par une surface courbe sur sa partie interne, de sorte que la paramastoïde est convexe en dehors et concave en dedans (*Trichosurus*, etc.).

Elle est cylindrique. — Régulière et lisse chez le Pétauriste volant (*Petauroïdes volans* Kerr.), les genres *Halmaturus*, *Macropus;* irrégulière chez le Phascolome wombat (*P. ursinus* Shaw.).

Elle a la forme d'un prisme triangulaire, très grêle, à faces lisses, chez le Phalanger de Cook (*Pseudochirus cooki* Desm.).

C'est une lame triangulaire, irrégulière, à sommet moyennement aigu chez le Péragale à oreilles de lièvre (*T. lagotis* Reid.).

Enfin, elle a la forme d'une longue baguette, irrégulière, sans forme bien définie chez la Sarigue de Virginie (*Didelphys marsupialis* L.) et d'une toute petite nodosité arrondie, lisse et sans caractère spécial chez le Dasyure de Maugé.

Quant au sommet, il est aigu dans les formes coniques et en lame triangulaire; il est obtus et même mousse dans tous les autres cas.

Je n'ai vu la paramastoïde se prolonger sur le crâne par une crête plus ou moins saillante que chez le Kangourou de Bennett (*Halmaturus ruficolis*, var. *bennetti* Watt.) et chez le Péragale à oreilles de lièvre (*T. lagotis* Reid.).

La paramastoïde est nettement verticale chez quelques types comme le Phalanger de Cook, le Phasc. wombat, le Kangourou à cou roux (*Halmaturus ruficollis* Desm.), le Grand Kangourou (*Macropus giganteus* Zimm.), le Péragale à oreilles de lièvre (*T. lagotis* Reid.). — Elle peut être oblique en dehors, les sommets alors divergent (Kangourou de Bennett, Thylacine cynocéphale, etc.). — Dans les genres *Trichosurus, Petauroïdes,* etc., quoique contenue dans un plan vertical, la paramastoïde forme une courbe à concavité interne, plus ou moins accentuée suivant les cas, de sorte que sa pointe regarde en bas et en dedans. Par leur ensemble, les deux apophyses deviennent alors une double parenthèse qui englobe la masse condylienne, disposition que nous avons précédemment rencontrée dans bien des genres. — Enfin, chez le Sarcophile ourson (*S. ursinus* Thom.) et le Dasyure tacheté (*D. maculatus* Kerr.), la paramastoïde est nettement horizontale.

Il est à noter quelques variations individuelles dans une même espèce; mais cela m'a paru peu fréquent. C'est ainsi que chez le Phascolome wombat, les *Halmaturus,* les

Macropus, etc., le sommet peut être plus ou moins obtus suivant les sujets; que chez la Sarigue de Virginie (*Didelphys marsupialis* L.) la forme peut changer d'un individu à l'autre; etc.

Je n'ai eu à examiner qu'un crâne de jeune, celui d'un Phascolome wombat; les constatations faites sont identiques à celles enregistrées dans les autres ordres.

MONOTRÈMES

Ornithorhynque (*Ornithorhynchus anatinus* Shaw.), 3 crânes.

La face postérieure du crâne est située dans un plan perpendiculaire à celui de la base. A la rencontre de ces deux plans, mais beaucoup plus sur la base que sur la face postérieure est une lame à direction inféro-postérieure ; le plan de la lame est fortement oblique de dehors en dedans et d'arrière en avant, il est aussi à peu près parallèle à l'axe du condyle. Elle est large, épaisse pour les dimensions du crâne et a la forme d'un demi-cercle à bord régulier ; les faces sont lisses. Elle est traversée, à sa base, par un tunnel antéro-postérieur ; le bord libre se retourne un peu contre la face externe.

Cette lame, à mon avis, représenterait l'apophyse paramastoïde.

Echidné soyeux (*Echidna setosa* E. Geoff.), 2 crânes.

Je n'ai pas trouvé d'apophyse paramastoïde chez cette espèce.

MORPHOLOGIE COMPARATIVE DE L'APOPHYSE PARAMASTOÏDE

J'ai précédemment défini l'apophyse paramastoïde des Mammifères et discuté sa synonymie (1). Je juge donc inutile de revenir sur ces questions ; je me bornerai donc ici à résumer et comparer les caractères de cette formation, tels qu'ils découlent de l'étude directe des espèces et à essayer de déterminer sa signification morphologique.

Comme je le disais alors, la paramastoïde m'a toujours paru beaucoup plus fréquente que les auteurs l'ont écrit ; je puis même dire qu'à mes yeux l'absence semble être l'exception. Rares, en effet, sont les espèces où je ne l'ai pas rencontrée ; il n'y a pas un seul ordre où elle n'existe : j'ai même noté sa présence dans tous les genres de certains ordres comme les Lémuriens, les Cétacés, etc., où son existence n'avait été signalée par aucun anatomiste.

Si la paramastoïde a été méconnue chez une foule d'êtres où cependant elle existe, c'est que jusqu'ici on n'a décrit comme tel que les états bien caractérisés et offrant même de notables dimensions comme ceux de certains Rongeurs, Carnivores, Artiodactyles, Marsupiaux, etc., et que toutes les dispositions peu marquées, simples mamelons ou crêtes plus ou moins effacées, n'ont jamais, avant moi, attiré l'attention des naturalistes. C'est aussi parce que lorsqu'une surface jugulaire est très tourmentée, c'est-à-dire lorsqu'elle présente plusieurs saillies plus ou moins semblables, on a conclu à l'absence de la paramastoïde, sans jamais chercher à savoir si l'un de ces accidents ne représentait justement pas cette apophyse. C'est encore parce que la paramastoïde a été confondue avec d'autres saillies craniennes auxquelles parfois elle s'associe, comme la mastoïde, par exemple. C'est enfin parce que n'ayant jamais fait l'anatomie comparative de cette apophyse, les différents états présentés n'ont pas été reliés entre eux et qu'ainsi bien de ceux-ci n'ont pas été reconnus comme paramastoïdiens et considérés seulement comme des saillies quelconques sans aucune importance morphologique.

---

(1) Voir page 323.

De l'étude comparative de l'apophyse paramastoïde dans l'ensemble de la classe des Mammifères je suis arrivé aux considérations suivantes. Quelles que soient sa forme et ses dimensions la paramastoïde possède des rapports généraux immuables qui permettent assez facilement de la distinguer des autres parties craniennes : elle s'élève toujours sur l'*occipital latéral*, entre le bord de cet os et le trou vertébral, au niveau du condyle qu'elle ne dépasse que de peu, oralement ou caudalement suivant les cas ; elle est en arrière de la bulle tympanique et sur le côté postéro-interne de l'apophyse mastoïde. Ce sont là des rapports de distance, car elle peut entrer en contact avec chacune de ces parties.

La paramastoïde ne se présente évidemment pas chez tous les êtres sous le même aspect ; des auteurs ont même cru pouvoir lui assigner des caractères différentiels suivant les ordres considérés. Si de ces caractères quelques-uns sont réels, il en est d'autres, par contre, qui sont inexistants parce que basés sur une fausse interprétation des faits. Parmi ceux-ci, en première ligne, je dois citer le changement de situation suivant le type envisagé.

Chez l'Homme et les Singes de l'Ancien Monde, en effet, l'apophyse paramastoïde est située, lorsqu'elle existe, sur la face ventrale du crâne ; chez la presque totalité de tous les autres Mammifères, elle paraît être placée beaucoup plus loin vers l'arrière de la tête, c'est-à-dire à la limite de cette face ventrale et parfois même sur la face postérieure ou nucale. Ce n'est là, comme je vais le montrer, qu'une *fausse apparence* de déplacement, due à une forme différente du crâne.

Il est d'abord à remarquer que chez l'Homme et les Singes de l'Ancien Monde d'une part et chez tous les autres Mammifères d'autre part, la paramastoïde possède des rapports topographiques *absolument identiques* qui sont ceux que j'ai précédemment indiqués. Mais si chez l'Homme et les Singes de l'Ancien Monde, on unit par un fil les sommets des deux apophyses paramastoïdes, en arrière du fil se trouve une portion plus ou moins étendue de la base du crâne ; si l'on fait la même opération chez les autres Mammifères, cette portion basale du crâne, sauf quelques rares exceptions, est excessivement réduite ou même absente, de sorte qu'on peut dire que, chez ces êtres, les paramastoïdes sont situées à la limite postérieure même de la base.

Cela paraît être dû au fait suivant.

Chez l'Homme et les Singes de l'Ancien Monde, en arrière, le crâne est, en général, plus ou moins sphérique, de sorte qu'on passe insensiblement de sa face ventrale ou basale à sa face postérieure ou nucale ; de plus la limite qu'on *pourrait* tracer entre ces deux faces est presque toujours placée notablement en arrière du trou vertébral, ce qui fait que celui-ci est ventral.

Chez presque tous les autres Mammifères, au contraire, le crâne n'a plus, en arrière, cette forme sphérique ; le relèvement de la face nucale est brusque, quelquefois même très brusque, de sorte qu'elle peut être séparée de la face ventrale par une crête plus ou moins vive à direction transversale. Il résulte déjà de ce fait que les faces ventrale et nucale sont nettement placées dans deux plans différents fortement obliques l'un à l'autre, quelquefois même perpendiculaires. De plus, le relèvement de la face nucale, commençant ici plus en avant que chez l'Homme et les Singes de l'Ancien Monde, la ligne de séparation des deux faces traverse le trou vertébral ou passe en avant de lui, de sorte que cet orifice n'est plus ventral. Dans le premier cas, il appartient à la fois aux faces basale et nucale et, par suite, se trouve déjà dans un plan assez oblique. Dans le deuxième, il est entièrement situé sur la face nucale ; il est alors fortement oblique, ou même vertical.

Les parties du crâne en rapport avec le trou occipital *semblent* évidemment se déplacer en même temps que le trou lui-même ; elles *paraissent le suivre ;* tandis qu'en réalité il n'y a déplacement ni de l'un ni des autres, puisque en somme il n'y a que relèvement plus brusque de la région nucale s'effectuant, en outre, à un niveau plus antérieur que chez l'Homme et les Singes. Les paramastoïdes des Mammifères autres que ceux de ces deux groupes ont suivi cette loi commune ; c'est pourquoi elles *paraissent* presque partout, rapportées vers l'arrière, puisque souvent elles sont situées sur l'arête de séparation des deux faces et que souvent même leur face postérieure peut se continuer avec la face nucale du crâne, dont elle paraît être un prolongement, tandis que, en réalité, leurs rapports sont toujours les mêmes et que, par suite, il n'y a pas eu le moindre changement de situation.

Ce qui montre bien qu'il en est ainsi c'est que chez un Lémurien, le Galago du Sénégal (*Galago senegalensis* E. Geoff.), où, contrairement à ce qui existe chez les autres représentants de l'ordre, le crâne est postérieurement sphérique comme celui des Singes de l'Ancien Monde, le trou occipital est placé sur la base du crâne et l'apophyse paramastoïde, quand elle existe, se poursuit assez loin en avant sur cette base sous la forme d'un mince bourrelet. De même chez un autre Lémurien, le Maki à front blanc (*Lemur albifrons* E. Geoff.) où le crâne, quoique relevé en arrière, l'est cependant moins que chez d'autres espèces, la paramastoïde *semble* moins postérieure chez lui que chez ces dernières. Il me serait facile de donner d'autres exemples.

De l'exposé qui précède il résulte que la paramastoïde peut occuper sur le crâne deux situations différentes, en rapport direct avec la forme même de la tête. On peut ainsi les indiquer : 1° lorsque la tête est arrondie en arrière et que, par suite, sa région postérieure passe *insensiblement* à sa région ventrale (Homme, Catarrhiniens, etc.) la paramastoïde s'élève toujours sur la base ; 2° lorsque la région postérieure de la tête est oblique ou perpendiculaire à la face ventrale, la paramastoïde est située soit sur l'arête de séparation des deux faces, soit sur la face postérieure elle-même ; c'est dans ces cas qu'il y a *fausse apparence de déplacement* vers l'arrière ; mais il y a à cela une exception qui se présente parfois : les régions nucale et ventrale, en effet, peuvent bien être situées en deux plans différents (obliques ou perpendiculaires) et les paramastoïdes se trouver sur la face ventrale comme quand le crâne est postérieurement arrondi.

Successivement, examinons de plus près ces diverses situations.

Voyons d'abord celle où la paramastoïde est placée sur la face ventrale du crâne. Comme je viens de le dire, deux cas sont alors à considérer suivant que la région postérieure de la tête est sphérique (Homme, Catarrhiniens, Galago, etc.) ou plane (quelques Carnivores, Pinnipèdes, Edentés, etc.). Dans l'un comme dans l'autre, là où s'élève la paramastoïde est une surface plus ou moins étendue située dans le plan même de la base du crâne donc sensiblement horizontale ; chez l'Homme, les Singes supérieurs et quelques Pinnipèdes cette surface est encore plus différenciée par le fait qu'elle correspond à l'apophyse jugulaire et, comme telle, s'insinue en avant dans une encoche du temporal, on peut alors lui donner le nom de *surface jugulaire*. Quoi qu'il en soit cette aire est lisse ou largement mamelonnée, ou bien encore très irrégulière, parsemée de nombreuses saillies et dépressions ; nous verrons par la suite que ces divers accidents ne sont pas sans influer sur la forme même de la paramastoïde. Quand la surface est lisse ou largement mamelonnée, l'apophyse s'élève isolément sur celle-ci, comme un piton dans une plaine (quelques Hommes, Singes, des Carnivores, etc.) ; lorsque la surface est irrégulière, il peut arriver que l'une des saillies soit assez bien caractérisée pour qu'on puisse de suite y reconnaître une paramastoïde tandis que d'autres fois toutes les saillies étant semblables, rien *a priori* ne distingue l'apophyse, ce n'est qu'une étude attentive qui permet de la discerner (crânes humains principalement). Ce qui caractérise encore cette situation, outre la nature de la région sur laquelle est placée l'apophyse, c'est que la paramastoïde s'élève nettement sur la surface cranienne normalement ou obliquement sans que ses faces soient la continuation directe d'une portion quelconque du crâne.

Lorsque la région postérieure du crâne n'est plus sphérique, que par conséquent la face nucale est une aire plane contenue dans un plan différent de celui de la base, la paramastoïde peut être uniquement portée par cette face nucale. Le fait est assez rare; il se présente, par exemple, chez des Rongeurs, le Pécari *(Dicotyles)*, etc. Dans cette situation deux cas peuvent être différenciés : 1° l'apophyse est normale ou oblique à la face (Pécari, etc.), elle s'en détache alors nettement comme la paramastoïde se détache de la base dans la disposition précédente; 2° elle est directement appliquée contre la face, couchée sur elle en quelque sorte; si la formation est longue et bien développée, elle peut dépasser vers le bas le niveau de la base du crâne sous la forme d'une dent saillante, l'apophyse paramastoïde est alors parfaitement caractérisée; lorsqu'au contraire elle est courte, peu développée et ne possède plus de partie libre au-dessous de la base du crâne, la formation ne se traduit plus que comme un simple accident de la face postérieure.

Avec cette forme du crâne l'apophyse paramastoïde est plus fréquemment placée au niveau même de l'arête séparant les faces basale et postérieure, empiétant plus ou moins sur l'une ou l'autre selon les espèces considérées. Dans cette situation, la paramastoïde peut être disposée de façon que sa face postérieure soit placée dans le plan de la face postérieure du crâne; les deux faces se continuent ainsi exactement. Le fait est assez commun; je l'ai rencontré chez bien des Lémuriens, Rongeurs, Périssodactyles, Artiodactyles, Siréniens, Marsupiaux et Cétacés. Chez ces derniers même cette disposition paraît être la règle; la continuation des deux parties l'une dans l'autre y est si parfaite qu'au premier abord il semble bien difficile de les distinguer. Non seulement dans certains cas, la face postérieure de l'apophyse semble être le prolongement de la face nucale, mais encore celle-ci tout entière paraît s'allonger, s'étirer, pour constituer la paramastoïde entière; le fait est surtout bien marqué chez des Rongeurs (*Myopotamus Hydrochœrus*, *Lagostomus*, etc.), de nombreux Artiodactyles, quelques Marsupiaux, etc. Bien entendu, dans ces cas, la paramastoïde a la même direction, ou peu s'en faut, que la face nucale elle-même.

Chez le Sarcophile ourson (*Sarcophilus ursinus* Thom.), ce n'est plus la face postérieure du crâne qui semble se prolonger dans l'apophyse, mais bien la face ventrale; cela tient à ce que la paramastoïde est nettement horizontale et située au niveau même de l'arête qui sépare les faces nucale et ventrale, sans dépasser inférieurement cette dernière. C'est le seul rapport de ce genre que j'ai noté dans l'ensemble de la classe des Mammifères.

La paramastoïde peut être complètement indépendante de toute autre partie cranienne; alors, quelle que soit sa forme elle s'élève isolément, comme une dent, au-dessus de la surface occipitale. Cette disposition est constante dans certains ordres (Homme, Singes, Chéiroptères, Edentés, etc.) et se présente de temps à autre dans les autres. Elle peut être très éloignée des saillies osseuses voisines (mastoïde, condyle, bulle tympanique), elle en paraît d'autant plus dégagée; d'autres fois, au contraire, elle est plus ou moins rapprochée de l'une ou de l'autre, suivant les groupes ou les espèces, elle semble alors moins isolée. Mais ce sont là, en somme, simples questions de détail de peu d'importance qui ne méritent pas de nous retenir.

Mais la paramastoïde n'est pas toujours indépendante; elle peut contracter avec chacune des parties voisines des connexions plus ou moins intimes; ce sont ces connexions que nous allons maintenant étudier, en commençant par celles qu'elle présente avec la mastoïde et l'os temporal.

L'apophyse paramastoïde des Mammifères peut être complètement indépendante du temporal ou contracter avec celui-ci des rapports plus ou moins intimes. Les deux dispositions sont à peu près aussi fréquentes l'une que l'autre. Dans la première, l'apophyse est uniquement constituée par l'occipital; dans la deuxième, elle est mixte, en totalité ou seulement sur une partie de son étendue. Cette constitution spéciale de la paramastoïde n'a été indiquée par les auteurs que dans quelques cas particuliers, le plus souvent elle a été ignorée.

L'union de l'apophyse paramastoïde au temporal se présente sous deux aspects différents; ou bien elle a lieu avec une portion quelconque du bord postéro-interne du temporal, ou bien elle se produit avec la région mastoïdienne. Dans cette dernière disposition deux cas sont encore à considérer suivant que la paramastoïde n'est unie à la mastoïde qu'au niveau de sa partie proximale, ou que la fusion des deux apophyses porte sur toute l'étendue de la saillie paramastoïdienne.

Examinons successivement ces trois états.

L'union de la paramastoïde au bord temporal est peu commune; je ne l'ai rencontrée que chez quelques Platarrhiniens, des Pinnipèdes et surtout chez des Carnivores. C'est ainsi que chez des Atèles, existe, le long de la suture temporo-occipitale, un soulèvement général du temporal et de l'occipital, qui détermine la formation d'une sorte de bourrelet longitudinal, régulier et lisse, qui n'est pas sans rapport avec le type paramastoïdien en bourrelet que nous étudierons plus loin; je n'ose cependant pas le considérer comme tel, bien qu'il n'en soit pas très éloigné. La suture temporo-occipitale passe au sommet de ce soulèvement ou est déjetée sur un de ses côtés. Chez d'autres Singes, tels que les *Pithecia,* la paramastoïde est représentée par une saillie occipitale, parallèle au bord de l'os et située si près de ce bord que la suture temporo-occipitale passe sur sa face externe. Il résulte de cette disposition que l'os temporal participe à la formation de la paramastoïde, mais au niveau de sa base seulement; cette participation de l'os temporal à la constitution de l'apophyse paramastoïde s'explique fort bien par la disposition des Atèles. Chez les Carnivores, je retrouve un fait analogue, mais plus localisé, par la raison qu'au lieu d'un bourrelet, la paramastoïde a la forme d'une dent.

La deuxième disposition est caractérisée par le fait que la paramastoïde, au niveau de sa base et là seulement, est accolée à un prolongement vertical du temporal qui lui est parallèle et qui est beaucoup moins développé qu'elle; de sorte qu'elle émerge toujours notablement de l'ensemble. Il en résulte la formation d'une saillie plus ou moins volumineuse dont une partie est mixte, tandis que le sommet appartient uniquement à l'occipital.

Dans la masse commune, le prolongement occipital qui, en somme, représente l'apophyse paramastoïde occupe toujours la partie postéro-interne, tandis que le prolongement temporal est entièrement relégué vers la partie antéro-externe. Le prolongement temporal ou mastoïdien recouvre donc la face antérieure de la saillie près de sa base et descend plus ou moins bas sur la face externe; il laisse libre la face postérieure. Quant à la ligne suturale, elle suit par conséquent la face externe qu'elle traverse obliquement d'avant en arrière et remonte sur la face postérieure en restant ordinairement parallèle à l'axe de celle-ci. De cela on peut conclure que le plan de séparation des deux parties est fortement oblique de dedans en dehors et d'arrière en avant. La partie temporale forme ainsi, sur la partie antéro-externe de la paramastoïde, une saillie plus ou moins volumineuse, lisse ou rugueuse, parfois assez irrégulière (*Halmaturus*, *Macropus*, etc.). Cette disposition est très nette chez des Rongeurs, Périssodactyles, Artiodactyles, Marsupiaux, etc.

Dans la troisième disposition l'union des deux parties est beaucoup plus intime. La paramastoïde et la mastoïde, en effet, entièrement soudées forment une saillie unique. Le plus souvent il est assez facile de distinguer dans cette masse commune ce qui appartient à chacune des deux apophyses par le fait que la saillie se termine par deux tubérosités, que celles-ci sont séparées par une encoche plus ou moins profonde poursuivie par une gouttière sur la face externe de la saillie et qu'au fond de l'encoche et de la gouttière passe la suture temporo-occipitale. Il est à ajouter qu'ici encore l'occipital occupe constamment l'angle postéro-interne de la masse commune et le temporal l'angle antéro-externe. Ce qui contribue encore à nettement différencier les parties temporale et occipitale, c'est que la tubérosité mastoïdienne reçoit la terminaison ventrale de la crête occipitale transverse ; tandis que la tubérosité paramastoïdienne ou bien ne reçoit pas de crête ou reçoit une branche de bifurcation de l'occipitale transverse alors bifurquée en y renversé (λ).

Bien entendu, de nombreuses variantes se présentent. Celles-ci sont déterminées par un effacement plus ou moins marqué des tubérosités, de l'encoche ou de la gouttière (certains Félins, etc.). Dans ce cas, les deux territoires ne peuvent évidemment plus être différenciés que par la présence de la suture temporo-occipitale et la situation respective des parties qui, comme je l'ai dit, ne change jamais. L'état le plus extrême est caractérisé par l'existence d'un seul sommet (*Hyæna*, etc.); l'unique sommet appartient alors à l'occipital, donc à la paramastoïde. La portion mastoïdienne est alors complètement effacée, à proprement parler elle n'existe pas en temps qu'apophyse; elle contribue seulement à former la base de la masse commune. La suture temporo-occipitale, partageant la saillie en ses deux parties constitutives, passe assez loin de l'extrémité. J'ai rencontré une disposition analogue chez quelques Rongeurs (*Hystrix, Trichys*, etc.). Cet état se relie assez bien à la deuxième disposition dont il ne se différencie, en somme, qu'en ce que l'ensemble est beaucoup plus massif et la partie occipitale beaucoup moins longue.

Passons maintenant aux rapports de la paramastoïde avec la bulle tympanique.

Bien souvent ces deux parties sont absolument indépendantes l'une de l'autre et même situées à une assez grande distance; c'est ce que j'ai noté chez les Pinnipèdes, le Rhinocéros, la majorité des Artiodactyles, les Siréniens, Cétacés, la plupart des Marsupiaux, etc. Cette indépendance a lieu quelles que soient les dimensions et les manières d'être de la paramastoïde et de la bulle; j'ai cependant pu constater qu'elle paraît être de règle toutes les fois que la bulle ne forme qu'une saillie de médiocre importance, ou que la paramastoïde s'élève normalement à la surface cranienne (face basale ou nucale) : quelques Carnivores, Pécari, etc.

Quoique indépendantes les deux formations peuvent être très rapprochées l'une de l'autre, un tout petit espace seulement les séparant (quelques rares Rongeurs, *Taxidea*, etc.); les rapports généraux de voisinage présentés sont ceux précédemment indiqués : la bulle est située en avant de la paramastoïde.

Les connexions les plus simples sont données par quelques Lémuriens, chez lesquels l'apophyse se prolonge en avant par une crête longitudinale qui aboutit à la face interne de la bulle. C'est le seul contact qui existe chez ces êtres.

Passons aux rapports plus intimes et plus immédiats.

Lorsque la paramastoïde est de très petite dimension et qu'elle entre en rapport direct avec la bulle, c'est à peine si elle est en contact avec la partie supérieure de celle-ci (quelques Rongeurs, etc.). Mais dès qu'elle prend des dimensions plus considérables et surtout si elle est lamellaire, elle s'étend sur la face postérieure de la bulle, en s'appliquant souvent intimement à elle au point d'en épouser parfois la forme, c'est-à-dire de constituer à ce niveau une concavité antérieure plus ou moins prononcée suivant les espèces ou même les sujets (nombreux Rongeurs). Il peut même arriver que la lame apophysaire se recourbe sur la face ventrale de la bulle (quelques Félidés, etc.). L'union des deux formations est parfois même si intime, qu'avec l'âge il y a *soudure* des parties au point que la ligne de suture n'est plus apparente (*Genetta, Herpestes*, etc.).

Tous les passages existent entre une indépendance absolue et un accolement parfait.

Chez une seule espèce, le Pérogale à oreilles de lièvre (*Thylacomys lagotis* Reid.) j'ai noté des rapports immédiats entre la paramastoïde et le condyle correspondant, les deux formations étant nettement appliquées l'une contre l'autre. Partout ailleurs ces deux saillies osseuses sont distinctes, simplement plus ou moins rapprochées l'une de l'autre suivant les espèces. C'est chez le Rhinocéros unicorne (*Rhinoceros unicornis* L.), la Girafe (*Giraffa camelopardalis* L.) et le Phascolome wombat (*Phascolomys ursinus* Shaw.) que j'ai noté le plus grand rapprochement.

La paramastoïde est souvent séparée du condyle correspondant par une gouttière longitudinale ou une dépression plus ou moins profonde (Homme, Singes, Lémuriens, Chéiroptères, Périssodactyles, Artiodactyles, Siréniens, certains Marsupiaux, etc.). La gouttière peut être distante de l'apophyse ou lui être contiguë, dans ce dernier cas la face interne de la paramastoïde se continue directement avec la paroi de la gouttière (Homme, Singes, Lémuriens). Chez un grand nombre de genres d'Artiodactyles, la gouttière est fermée en avant par un prolongement plus ou moins développé du temporal, il en résulte la formation d'une voûte. Cette disposition, surtout bien caractérisée chez les Camélidés, est moins prononcée chez les Cervidés. Elle est déjà un peu indiquée chez le Cheval, parmi les Périssodactyles.

D'une façon générale, l'apophyse paramastoïde est située au niveau du trou occipital, entre ses bords cranial et caudal; elle peut cependant dépasser le premier en avant (*Tapirus, Rhinoceros*, beaucoup d'Artiodactyles, *Hyrax*, Marsupiaux), je ne l'ai pas trouvé en arrière du second. Ces variations de situation par rapport au trou occipital dépendent, sans conteste, de l'emplacement même de celui-ci, cet orifice, comme je l'ai précédemment montré, pouvant s'étendre en totalité ou en partie sur la base du crâne ou être entièrement contenu dans la face nucale.

La forme de la paramastoïde est éminemment variable, non seulement suivant les ordres, mais aussi dans un même ordre. Cette variabilité est même si accentuée qu'il n'est guère possible d'en donner une description générale. Cependant, dans quelques cas, il peut être possible d'indiquer une forme spéciale à certains groupes, forme qui ne se retrouve qu'accidentellement chez d'autres. Par exemple, le type pyramidal surbaissé à aspect étoilé se rencontre plus particulièrement chez les Singes, le type « à rideau » est propre aux Carnivores, la forme en très large lame quadrangulaire est caractéristique des Cétacés, la disposition « en parenthèses » se retrouve plus spécialement chez les Artiodactyles, les longues lames en stylet chez les Rongeurs, etc., etc. Cela ne veut point dire que tous les représentants du même ordre possèdent cette disposition spéciale ; non, loin de là, puisque la constance n'est pas la règle ; cela veut simplement dire que, dans le groupe, cette forme est plus souvent réalisée que d'autres. Toutefois quelques ordres se font remarquer par une constance bien nette : Chéiroptères, Cétacés, etc.

Malgré tout, ce n'est pas la forme de la paramastoïde, ni sa très grande diversité qui frappent le plus lorsqu'on examine une série de crânes au point de vue qui nous occupe ici, mais bien plutôt la variation de longueur qu'offre cette formation, proportionnellement aux dimensions du crâne ; d'une espèce à l'autre, en effet, on observe des différences énormes. Si nous n'envisageons que l'ordre des Rongeurs, à titre d'exemple, nous voyons que chez quelques-uns la paramastoïde est un tout petit mamelon atteignant à peine un demi-millimètre, quelquefois pas, tandis que chez le Cabiai (*Hydrochoerus capybara* L.) on note 8 centimètres pour un crâne de 22. Des remarques analogues peuvent être faites dans tous les ordres. Il est aussi à ajouter qu'il est des ordres entiers, comme celui des Singes, où la paramastoïde est toujours minuscule, oscillant autour de un millimètre; dans ceux-ci elle a toujours été méconnue. J'ai constaté au cours de cette étude que toutes les fois que la paramastoïde est au-dessous de certaines dimensions, elle n'a jamais attiré l'attention des anatomistes.

Parmi les multiples aspects que peut revêtir la paramastoïde des Mammifères, on peut toutefois distinguer deux groupes principaux totalement différents : dent apophysaire de forme quelconque et crête allongée dans le sens transversal ou longitudinal. Ces deux groupes sont reliés par des états intermédiaires nombreux qui montrent que l'un dérive de l'autre. Le premier est de beaucoup le plus fréquent. Ici encore j'ai à faire constater que les auteurs n'ont considéré comme paramastoïde que certaines dispositions du premier type; ils n'ont jamais assigné cette qualité au second; c'est ainsi que toutes nos dispositions en crête ou en bourrelet ont, jusqu'ici, toujours été passées sous silence en tant que paramastoïde.

Examinons successivement ces deux groupes, et voyons d'abord les différents aspects présentés par le premier (dent apophysaire).

La paramastoïde peut être conique, à surface lisse ou rugueuse.

Le type conique, comme d'ailleurs tous les autres, présente certaines variantes. Le cône peut être surbaissé et à base élargie, ou allongé et à base rétrécie; dans ce dernier cas la saillie est très proéminente et le sommet plus ou moins aigu. L'apophyse est normale à la surface cranienne ou oblique dans une direction ou dans l'autre. Le sommet peut être dans la direction de l'axe ou recourbé en crochet plus ou moins accentué (quelques Rongeurs). Lorsque le cône est très surbaissé et fort réduit on aboutit à une toute petite élévation, presque toujours régulière, parfois peu perceptible, qui n'est pas sans analogie avec la pustule que détermine sur notre peau la piqûre d'une puce, d'où le type en piqûre de puce que j'ai créé (crânes humains, Singes, etc.). Le cône peut être tronqué plus ou moins près de son sommet ou entaillé latéralement par une surface plane ou courbe ; dans le dernier cas, lorsque la concavité est très accentuée, l'apophyse peut prendre l'aspect d'un demi-cornet (Homme, etc.) ; le *type en molaire* de l'Homme n'est autre chose qu'un cône tronqué dont la base libre est mamelonnée. Le cône peut être droit ou arqué (quelques Rongeurs), ou même fortement comprimé au point de rappeler une lame épaisse (Bovidés). Sa surface peut devenir très irrégulière par la présence d'excavations plus ou moins profondes ou de tubercules plus ou moins développés.

La paramastoïde peut être pyramidale (Homme, Singes, Rongeurs, etc.), à sommet plus ou moins aigu, droit ou recourbé en crochet. Les arêtes qui peuvent s'étendre sur la surface cranienne sont plus ou moins marquées suivant les sujets ; elles sont également diversement orientées suivant les types. Les faces sont lisses ou irrégulières, planes ou excavées. La formation est verticale ou plus ou moins oblique. Lorsque la pyramide est très surbaissée, il en résulte pour l'apophyse un aspect étoilé (Singes, etc.). La forme pyramidale, comme la conique, présente de nombreuses variations : truncature du sommet ou des faces par des surfaces planes ou courbes, incurvation de l'ensemble prenant une disposition arquée, etc., etc.

Le passage entre les formes conique et pyramidale est réalisé par l'effacement progressif des crêtes ; cet effacement se rencontre fréquemment dans la série animale et il serait facile d'établir une suite régulière depuis une pyramide nette jusqu'à un cône parfait.

La paramastoïde peut aussi revêtir la forme d'un prisme plus ou moins régulier, le plus souvent quadrangulaire et diversement orienté suivant les cas (des Carnivores, Rongeurs, Siréniens, Marsupiaux, etc.). Le prisme est plus ou moins allongé. Les arêtes sont vives ou mousses. Les faces latérales sont planes, lisses ou plus ou moins irrégulières; assez souvent même l'une ou l'autre peut être plus ou moins profondément excavée. La base libre est plane ou excavée, lisse ou irrégulière; elle peut se recourber entièrement en bec (Carnivores), parfois ce n'est qu'un angle qui se transforme ainsi (quelques Pinnipèdes).

Assez rarement la paramastoïde affecte la forme d'un cylindre plus ou moins régulier (*Lagostomus*, des Marsupiaux, etc.). Quand le cylindre est complètement irrégulier et très long, on a une baguette ou un stylet (bien des Suidés, des Marsupiaux, etc.). Cet état se relie au type prismatique par l'effacement des crêtes de celui-ci.

Bien souvent la paramastoïde est lamellaire (Chéiroptères, Périssodactyles, Artiodactyles, Cétacés, des Rongeurs, etc.). La lame revêt des formes diverses suivant les espèces (triangle, rectangle, faucille plus ou moins recourbée, etc.). Elle est située dans un plan sagittal ou transversal; elle est verticale ou oblique dans une direction ou dans l'autre, de sorte que les faces peuvent être diversement orientées. Chez quelques Rongeurs la paramastoïde est constituée par deux parties unies à angle à peu près droit. Les faces sont lisses ou irrégulières, planes ou convexes, quelquefois creusées d'une dépression générale et alors concaves. Chez les Périssodactyles, la face externe est ordinairement suivie par une crête longitudinale qui, dans certains cas, lui donne l'aspect d'un prisme; on a là une forme de passage entre le prisme et la lame. Les bords sont plus ou moins épais, parfois même très minces, lisses ou rugueux. Chez l'Antilope de Grant (*Gazella granti* Brook.), le bord postérieur est si épais dans sa partie supérieure qu'à ce niveau la paramastoïde prend la forme d'une pyramide au lieu d'être lamellaire; c'est là un état de passage entre les types pyramidal et prismatique. Chez beaucoup d'Artiodactyles (Camélidés, quelques Cervidés, beaucoup d'Antilopidés) le bord postérieur se recourbe en dehors de façon à déborder la face externe; il peut même arriver que l'enroulement soit accentué au point de donner à cette face l'aspect d'un véritable cornet. L'extrémité est plus ou moins aiguë et regarde dans une direction déterminée par l'obliquité de la lame ou le recourbement du sommet; celui-ci peut prendre l'aspect d'un bec ou d'un crochet plus ou moins accentué (*Arctomys,* etc.).

Il est des cas où la paramastoïde est réduite à une simple petite saillie, plus ou moins sphérique, de la grosseur d'un grain de millet (quelques Rongeurs).

Un type assez particulier est celui que, chez des Carnivores, j'ai désigné sous le nom de *type à rideau*. Le rideau est une lame osseuse, plus ou moins verticale, tendue entre la paramastoïde, ou son emplacement, et le condyle correspondant. Du côté interne, le rideau peut être libre sur ses deux faces; du côté externe, au contraire, il est ordinairement appliqué contre la bulle tympanique. La face postérieure est plane ou convexe; quelquefois elle est creusée d'une dépression plus ou moins accentuée. Le bord inférieur est plus ou moins concave. Dans quelques cas, le rideau n'est que le prolongement interne de la paramastoïde. Dans d'autres lui seul constitue l'apophyse entière; alors une petite nodosité aiguë ou arrondie du bord inférieur représente le sommet de l'apophyse; cette nodosité peut se relever vers l'arrière en forme de bec.

Enfin il est des cas où la paramastoïde est une saillie absolument irrégulière, sans forme géométrique bien définie (quelques rares Singes). Le *type massif* de l'Homme entre évidemment dans cette catégorie. Cette saillie est lisse ou mamelonnée, pourvue ou non de crêtes et de dépressions; lorsqu'elle ne possède qu'une seule proéminence, ce qui est rare, celle-ci peut être considérée comme représentant le sommet de la paramastoïde.

L'autre groupe de paramastoïdes comprend toutes les dispositions en crête ou qui en dérivent.

Lorsque l'apophyse est bien caractérisée, elle consiste en une lame osseuse diversement orientée : transversale, oblique ou longitudinale. Sa hauteur est éminemment variable, mais jamais elle n'atteint les grandes dimensions qu'on observe dans le premier groupe. Son bord libre peut être régulier ou mamelonné; à chacune de ses extrémités la crête s'abaisse progressivement pour atteindre la surface cranienne sur laquelle elle se prolonge parfois. Les deux faces de la lame sont ordinairement à chute brusque.

La disposition en crête, sans être des plus fréquentes se rencontre assez souvent chez l'Homme, par contre elle est rare chez les Singes où je ne l'ai rencontrée que chez quelques Orangs; elle existe chez assez de Pinnipèdes et d'Edentés; elle est très commune chez les Lémuriens.

Chez quelques Edentés au lieu d'une crête on trouve simplement un bourrelet arrondi et régulier, parfois peu visible. Il est assez difficile, au premier abord du moins, de rapporter cet état à une paramastoïde; on ne peut le faire que par la comparaison et en s'appuyant sur les passages graduels qui existent entre cette disposition et la crête ordinaire.

Chez des Pinnipèdes, j'ai rencontré une disposition assez spéciale. Si chez quelques-uns, en effet, existe une crête analogue à celle qui précède, chez d'autres se trouve une lame osseuse qui, à l'encontre de la précédente, n'est pas libre, mais s'applique contre le temporal plus ou moins soulevé à ce niveau. J'ai pu établir un passage graduel entre ces deux états par l'observation de nombreux crânes appartenant à diverses espèces de cet ordre; en particulier, les crânes du Phoque commun (*Phoca vitulina* L.) m'ont fourni d'excellents renseignements à ce sujet.

Le type crétiforme pur se relie facilement à la saillie apophysaire du premier groupe. Je puis donner trois exemples différents de ce fait.

Il n'est pas rare, aussi bien chez l'Homme que chez l'Orang et quelques autres Singes, de trouver une crête possédant en un point quelconque de son bord libre une dent très marquée, de sorte que, de profil, la crête n'est pas alors sans rappeler un accent circonflexe très surbaissé; la dent représente le sommet de la paramastoïde. Cet état rappelle en tous points celui réalisé chez quelques Hommes et autres formes et qui paraît général chez les Lémuriens où un cône se prolonge en avant et en arrière par une lame verticale. Tous les états intermédiaires existent entre ces deux dispositions et, par suite, entre un cône parfait et une lame nettement caractérisée.

D'autre part, l'étude de nombreux crânes de Singes établit également le passage entre la disposition normale de ces êtres et le type crétiforme. La disposition normale des Singes est caractérisée par une saillie centrale du sommet de laquelle se détachent quatre arêtes opposées deux à deux ; la disparition de deux arêtes opposées (fait assez fréquent) transforme la saillie en une arête. Ici encore tous les intermédiaires existent.

Enfin, la paramastoïde normale des Lémuriens (saillie prolongée en avant et en arrière par une arête) conduit soit au type conique soit au type crétiforme, suivant que les prolongements ou le sommet s'atténuent, soit normalement chez certaines espèces, soit accidentellement chez quelques individus. Ces liaisons sont d'autant plus nettes qu'entre ces diverses dispositions existent des formes intermédiaires.

Dans bien des groupes, la paramastoïde se prolonge en arrière par une crête plus ou moins saillante, verticale, oblique, courbe ou sinueuse qui remonte sur la face nucale du crâne. Cette crête va progressivement en s'atténuant et finit par s'éteindre ou bien elle atteint la crête occipitale transverse (Chéiroptères, Rongeurs, Insectivores, quelques Pinnipèdes, etc.), cette dernière crête semble alors se bifurquer en un y renversé (λ) dont la branche la plus forte se rend à la mastoïde et l'autre à la paramastoïde.

Les accidents de la portion de la surface cranienne sur laquelle s'élève l'apophyse paramastoïde influent sur la forme de celle-ci. C'est ainsi, par exemple, que lorsque la paramastoïde borde une dépression profonde, elle paraît beaucoup plus haute et plus verticale de ce côté que de l'autre par la raison que sa face se continue avec le rebord même de la cavité; de plus, de ce côté, les arêtes sont écourtées ou même font défaut.

La paramastoïde a des directions excessivement variées suivant les cas; elle peut être verticale, oblique en avant ou en arrière, en dehors ou en dedans. Lorsqu'elle est située dans un plan nettement vertical, les deux apophyses sont parallèles; lorsqu'elles sont obliques en dehors, elles divergent; lorsque au contraire elles sont obliques en dedans, elles convergent. Il peut aussi arriver que tout en ayant une direction verticale, les apophyses soient arquées, les sommets seuls alors convergent; le fait est particulièrement accentué chez quelques Rongeurs où les apophyses sont très développées. Un résultat analogue est obtenu par un autre processus : retournement brusque, parfois même à angle droit, de l'extrémité de l'apophyse. Lorsque les apophyses sont arquées en dedans, non seulement les sommets convergent, mais, par leur ensemble, elles dessinent une double parenthèse qui englobe la masse condylienne : Ours blanc (*Thalassarctos maritimus* Erxl.), Hyracidés, Marsupiaux, Artiodactyles, etc. Très rarement l'apophyse paramastoïde est nettement horizontale (quelques rares Carnivores, Artiodactyles et Marsupiaux).

D'une façon générale, l'apophyse paramastoïde ne présente pas de bien grandes variations dans une même espèce; la constance paraît plutôt être la règle. Cependant dans bien des ordres j'ai eu à citer plusieurs cas de variations individuelles, par exemple chez des Singes, un Lémurien, quelques Insectivores, des Rongeurs, des Carnivores, des Siréniens, des Cétacés, des Marsupiaux, des Edentés. Ces variations, bien souvent de peu d'importance, portent aussi bien sur la forme que sur les dimensions, l'acuité du sommet, la direction, l'absence ou la présence de l'apophyse. Il existe aussi des variations de situation qui peuvent se rencontrer un peu partout mais qui se présentent surtout chez l'Homme; chez lui, elles ne consistent qu'en de simples déplacements sur la surface jugulaire.

Les types qui m'ont présenté les plus grandes variations sont le Phoque commun (*Phoca vitulina* L.) et l'Homme, l'Homme surtout. Lorsqu'on étudie, en effet, la région jugulaire d'une série de crânes humains, ce qui frappe le plus est la très grande variété d'aspect qu'elle présente suivant les sujets : tantôt on y relève l'existence d'une seule saillie, tantôt de plusieurs plus ou moins égales entre elles ou dont l'une domine l'ensemble ; ces saillies peuvent revêtir la forme de dents, de crêtes ou de simples mamelons. Ces variations sont même si grandes qu'on peut dire, sans crainte d'erreur, qu'il n'y a pas deux crânes humains semblables.

Les deux côtés d'un même crâne sont presque toujours semblables ; c'est là en quelque sorte la règle. Toutefois, j'ai observé assez souvent des cas d'asymétrie et cela un peu dans tous les ordres, mais plus fréquemment encore chez l'Homme ; chez l'Homme même les cas de symétrie parfaite sont très rares. L'asymétrie porte le plus ordinairement sur des variations de forme, de dimension, de situation ou de direction ; plusieurs fois j'ai eu à noter l'absence de paramastoïde d'un côté, tandis que de l'autre la formation était normalement développée.

L'étude de la paramastoïde des jeunes Mammifères est fort intéressante par la raison que, si l'on possède des séries assez complètes, elle permet de voir progressivement apparaître les différents caractères de l'apophyse, ce qui d'ailleurs facilite la compréhension de certaines dispositions.

D'une façon générale, en effet, la paramastoïde des jeunes est sensiblement différente de celle des adultes et d'autant plus que les sujets sont plus distants par l'âge. Cette dernière remarque ressort plus particulièrement de mes observations sur les Singes et la Girafe (*Giraffa camelopardalis* L.) ; les différences, par exemple, que j'ai relevées entre un crâne d'une jeune Girafe et celui d'un très vieux sujet étaient tellement accentuées que je suis convaincu qu'on aurait pu ranger ces deux sujets en deux espèces différentes si l'on n'avait envisagé que les caractères fournis par la paramastoïde.

J'ai examiné des crânes de jeunes dans à peu près tous les ordres de Mammifères; les seuls où je n'en ai pas vu sont les Lémuriens, les Chéiroptères, les Cétacés, les Edentés et les Monotrèmes. Partout les résultats de mes observations ont exactement concordé. Je puis ainsi les résumer.

Chez les jeunes, la paramastoïde possède les caractères généraux de l'espèce, mais d'autant plus atténués qu'on considère des sujets plus près de leur naissance. C'est ainsi qu'elle est plus courte et moins volumineuse par rapport aux dimensions du crâne; le sommet est moins aigu, les crêtes moins marquées, les arêtes moins saillantes, les gouttières et les dépressions moins profondes; lorsque l'apophyse se prolonge sur la face postérieure du crâne par une crête, celle-ci est également moins marquée. En un mot, la paramastoïde est moins nette, moins développée. On peut ainsi établir des séries de sujets pour une même espèce, depuis la naissance jusqu'à l'âge adulte, dans lesquels les caractères de l'apophyse s'accentuent progressivement jusqu'à atteindre l'état définitif.

La forme même, dans certains cas, m'a paru sensiblement modifiée. C'est ainsi, par exemple, que chez un jeune Dugong d'Australie (*Halicore australe* Orv.) la paramastoïde revêtait l'aspect d'une lame épaisse au lieu de celui d'un prisme; chez quelques autres espèces, j'ai pu faire une remarque analogue, et, ce qui a son importance, non sur un seul sujet mais bien sur plusieurs. Cela m'a fait penser à un changement de forme avec l'âge; mais le fait me paraît loin d'être général.

Une autre différence que j'ai constatée chez les Siréniens, quelques Carnivores (Lion, etc.), la Girafe est que la paramastoïde du jeune est plus éloignée du condyle correspondant que chez le sujet complètement développé. Cela provient de ce que la gouttière qui sépare la paramastoïde du condyle est plus large chez le jeune que chez l'adulte; elle se rétrécit plus tard par suite du plus grand développement de l'une et l'autre de ces parties.

Voici donc déjà un certain nombre de faits fournis par l'étude de crânes isolés de jeunes. Mais l'étude de séries complètes de sujets de différents âges d'une même espèce donne des résultats d'un autre ordre. Elle nous montre non seulement que les caractères de la paramastoïde s'accentuent progressivement avec l'âge, comme d'ailleurs cela se produit pour bien d'autres saillies et crêtes osseuses, mais encore que la paramastoïde apparaît assez tard, ne se constituant souvent que bien après la naissance. C'est ainsi que chez des crânes très jeunes, j'ai relevé son absence totale des deux côtés ou d'un seul; dans ce dernier cas, du côté où elle existait, l'apophyse n'était représentée que par une toute petite formation, simple saillie informe, sans caractère encore bien défini. J'ai pu faire ces observations dans différents ordres, mais ce sont les Singes qui m'ont procuré les meilleurs renseignements par la raison que c'est chez eux que j'ai pu établir les séries les plus complètes, par exemple la Guenon patas (*Cercopithecus patas* Schreb.), la Guenon callitriche (*Cercopithecus callitrichus* F. Cuv.), le Macaque rhésus (*Macacus rhesus* Audeb.), le Mangabey enfumé (*Cercocebus fuliginosus* E. Geoff.).

De mes observations il semblerait encore résulter que l'apophyse paramastoïde apparaît sous la forme d'une saillie lisse, qu'elle progresse un certain temps sous cet état, et que ce n'est que plus tard qu'apparaissent les accidents qui la caractérisent.

Mes recherches sur les crânes humains ne m'ont pas donné des résultats aussi nets que celles que j'ai faites sur les espèces animales; cela se conçoit par la raison que chez l'Homme la paramastoïde présente des variations de formes et de dimensions tellement profondes qu'il est bien difficile d'aboutir à des conclusions absolues du genre de celles qui précèdent en comparant des crânes de jeunes et d'adultes; on ne sait jamais si l'on a affaire à des différences individuelles ou à des modifications dues à l'âge. Malgré tout, d'après les crânes de jeunes que j'ai étudiés, je crois pouvoir affirmer, ce qui d'ailleurs était à prévoir, qu'en ce qui concerne la paramastoïde il en est pour l'Homme comme pour les autres Mammifères.

Le sexe m'a paru ne jouer aucun rôle sur la situation, le développement et la conformation de l'apophyse paramastoïde.

Enfin, l'examen des crânes des races domestiques de Chiens, Chevaux, Cochons, Moutons, Bœufs, m'a montré l'existence de nombreuses variations d'un type à l'autre portant sur la forme, l'acuité du sommet, les dimensions, la direction, les irrégularités des faces, etc., mais qui, en somme, m'ont toutes paru peu importantes, en tout cas inférieures à celles qui existent entre espèces différentes. Par contre, les races humaines ne m'ont rien donné de spécial.

SIGNIFICATION MORPHOLOGIQUE DE L'APOPHYSE PARAMASTOÏDE

Les anatomistes humains ont bien discuté sur la valeur et la signification morphologiques de l'apophyse paramastoïde de l'Homme. Les conclusions qui ressortent de leurs travaux sont surtout que cette formation non seulement est rare, mais qu'elle ne serait chez l'Homme et les Singes qu'un « souvenir atavique ». Ils veulent dire par là que la présence de la paramastoïde chez ces êtres est, en quelque sorte, une anomalie qui s'expliquerait par le fait que l'apophyse aurait existé chez les ancêtres de l'Homme et des Singes, comme elle existe encore chez des Mammifères inférieurs à ceux-ci dans l'échelle animale.

De mes recherches, au contraire, il paraît résulter que l'apophyse paramastoïde de l'Homme et des Singes n'est nullement rare, ni un « souvenir atavique » compris comme il vient d'être dit. C'est un organe tout comme un autre, ni plus, ni moins; mais qui se présente avec une variété d'aspect qui l'a fait méconnaître souvent, d'où les conclusions des auteurs.

J'ai déjà dit, en effet, qu'on rencontre l'apophyse chez un grand nombre de crânes humains; si mes résultats ne concordent pas avec ceux des autres anatomistes, c'est que ceux-ci n'ont pas accordé aux divers accidents de la région jugulaire la signification de paramastoïde, pas plus d'ailleurs qu'ils ne l'ont fait chez une foule d'autres Mammifères. Une étude localisée de cette formation ne peut que conduire à de telles conclusions; ce ne sont que des recherches approfondies d'Anatomie comparative qui sont capables d'aboutir à celles où je suis arrivé.

Je comprends fort bien que les anatomistes humains s'occupent plus spécialement de l'Homme; mais pourquoi concluent-ils à des généralités après s'être bornés à adjoindre à leurs connaissances ordinaires l'étude de quelques sujets animaux seulement? Cela ne peut suffire et c'est ce qui conduit aux fausses interprétations et aux conclusions erronées que nous constatons chaque fois que, procédant ainsi, on a voulu s'engager dans la voie des généralisations. Pour bien connaître la signification morphologique d'un organe, il faut s'adresser à un grand nombre d'espèces, ce n'est qu'à ce prix qu'on arrive à des résultats satisfaisants.

Si, en effet, on compare les divers accidents (crêtes, dents, mamelons, etc.) présentés par la surface jugulaire de l'Homme aux paramastoïdes des autres Mammifères, on voit qu'il existe entre eux des caractères communs portant tout autant sur la forme, la situation que sur les rapports; bien mieux ces différentes saillies peuvent être reliées entre elles par des formes de passage, de sorte qu'on peut facilement établir des séries complètes entre les paramastoïdes animales et ces accidents de l'Homme non considérés comme paramastoïdes jusqu'ici.

D'autre part, jusqu'à maintenant les auteurs n'ont considéré comme paramastoïde de l'Homme que les apophyses bien saillantes, de forme bien caractérisée (conique ou pyramidale); ils ont rejeté tout le reste. Mais, de l'étude générale des Mammifères, il résulte bien clairement et d'une façon indiscutable que ce qui détermine la nature paramastoïdienne, ce n'est pas tant la forme et les dimensions que la situation et les rapports. C'est surtout, en effet, en m'appuyant sur ces deux derniers caractères que j'ai pu arriver à discerner des paramastoïdes où les autres anatomistes n'en avaient point vues. Du reste, n'en est-il pas de même pour d'autres organes et pourquoi ce qui est vrai pour ceux-ci ne le serait-il pas pour la paramastoïde. Voici une remarque que j'ai fait bien souvent à propros d'autres sujets : ce qui est vrai pour un organe (comme données générales) doit l'être pour d'autres. Cette remarque est tellement juste, elle s'impose tellement à l'esprit qu'elle semble revenir comme un *leit motiv* dans bien de mes travaux. Le lecteur m'en excusera, j'espère, car il y verra que mes conceptions ont toujours pour bases les mêmes données et que je ne varie guère de méthode de travail ni de raisonnement. C'est justement en m'appuyant sur les renseignements fournis par la situation et les rapports, joints bien entendu à quelques autres, que j'ai été amené à considérer les types crétiforme, massif, en molaire, en piqûre de puce pour l'Homme, types qui étaient méconnus des anatomistes humains et que, par conséquent, ils n'ont jamais fait entrer en ligne de compte dans leurs statistiques.

L'existence de la paramastoïde est donc normale chez l'Homme et les Singes, et si son existence y est normale c'est qu'elle fait partie intégrante de l'occipital; ce n'est donc pas une anomalie et, par suite l' « atavisme » n'a rien à voir pour expliquer une présence qui n'a rien d'accidentel. Faire intervenir le « souvenir atavique » pour donner la raison d'être de la paramastoïde de l'Homme et des Singes n'est pas plus justifié que cela le serait pour la mastoïde, par exemple; ou alors il faudrait agir de même pour tout organe existant à la fois chez l'Homme et les Mammifères inférieurs. Mais ce n'est pas là le sens qu'on donne à l'expression souvenir atavique, ce sens sous-entendant toujours la qualité d'anomalie; or puisque cela n'est pas n'insistons pas davantage. Et puis ne l'oublions pas, l'explication d'un fait anatomique ne peut se trouver que dans une étude comparative complète et non dans une hypothèse n'ayant pour base qu'une simple vue de l'esprit. Qu'on ne parle pas de « réapparition de la paramastoïde » chez l'Homme et les Singes; c'est *existence* qu'il faut dire.

Qu'on ne vienne pas non plus nous dire comme Lucy « que la civilisation diminue chez l'Homme le nombre des apophyses paramastoïdes », parce que les statistiques fournies par lui et d'autres auteurs ne donnent qu'un pourcentage de 0,7 à 1. Ces nombres sont bien au-dessous de la vérité par suite de la méconnaissance de la paramastoïde humaine dans bien des cas; j'indique 52 °/₀. Et puis comment la civilisation pourrait-elle s'exercer sur cette apophyse cranienne ? Quel rapport peut-il bien y avoir entre l'éducation d'un peuple et le plus ou moins grand développement des accidents de son occipital ? A ce compte là l'Eléphant, bien des espèces d'Edentés et de Monotrèmes chez lesquelles il n'existe jamais de paramastoïde devraient être considérés comme des êtres hautement civilisés, plus encore que l'Homme puisque chez lui on l'y retrouverait « accidentellement ». La civilisation ne peut pas plus expliquer l'absence de la paramastoïde que le souvenir atavique peut justifier sa présence. Ce sont là des mots qui ne démontrent rien.

Une autre profonde erreur que je tiens à relever est celle consistant à dire que la paramastoïde remplace la mastoïde absente. Rien n'est plus faux et une observation suffit à faire rejeter une telle conception. Bien souvent, en effet, les deux apophyses coexistent, elles sont indépendantes ou accolées et l'une n'influe en rien sur le développement ou la forme de l'autre. Il est aussi des cas où la paramastoïde existe seule et d'autres où les deux saillies manquent en même temps.

La paramastoïde donne en partie insertion au *muscle droit latéral de la tête* (1), aussi Amadei et Lachi n'ont-ils pas hésité à émettre l'opinion que la paramastoïde était le résultat de l'ossification de ce muscle. Cette idée n'est pas soutenable, car d'abord comme le fait si bien remarquer Le Double « si la disparition du muscle droit latéral de la tête coïncide toujours avec la présence de l'apophyse paramastoïde, comment se fait-il que Henle ait constaté et que j'ai constaté moi-même (à droite et à gauche sur une femme) l'absence simultanée du muscle et de l'apophyse susdits ? » D'autre part ces auteurs n'ont eu que l'Homme en vue où, pour eux, la paramastoïde est accidentelle, anormale pourrait-on dire ; ils n'ont nullement songé aux autres Mammifères. L'explication qu'ils ont donné, en supposant qu'elle fut juste, n'aurait pu être valable que pour l'Homme, car comment l'appliquer à une formation constante et de l'importance de celle des Rongeurs, Périssodactyles, Artiodactyles, etc. ; d'autant plus que chez ceux-ci paramastoïde et muscle coexistent toujours sans aucune discussion possible. Voici où conduisent les généralisations n'ayant que les données humaines pour base.

---

(1) SYNONYMIE : *Rectus capitis lateralis* des BNA, petit droit latéral des vétérinaires, petit fléchisseur de la tête de Bourgelat, atloïdo-styloïdien de Girard, atloïdo-sous-occipital latéral de Chaussier, etc.

La présence d'un organe aussi constant que la paramastoïde, qui se rencontre dans tous les ordres, qui ne manque qu'accidentellement ne saurait être expliquée par des anomalies de développement ou d'autre nature. Bien des caractères de cette apophyse, au contraire, fournis par l'Anatomie comparative concordent pour montrer qu'elle fait partie intégrante de l'occipital, plus exactement de l'occipital latéral ou exoccipital. C'est donc dans la nature même de celui-ci qu'il faut rechercher l'explication de son existence.

C'est ainsi que quelques auteurs ont voulu y voir l'homologue d'une apophyse transverse. Pour cela il faut évidemment accorder à l'occipital la signification d'une vertèbre, ce qui n'entraîne nullement l'obligation d'accepter la théorie vertébrale du crâne, telle qu'elle a été échafaudée par certains ; la valeur vertébrale de l'occipital est fort soutenable et s'allie d'ailleurs à bien des dispositions qu'elle explique.

Si l'occipital peut bien être considéré comme vertèbre, aucune difficulté n'existe pour accorder à la paramastoïde la signification d'une parapophyse ou apophyse transverse. Elle est, en effet, portée par l'exoccipital qui correspond lui-même à une neurapophyse ou lame vertébrale ; or ce sont les neurapophyses qui portent généralement les parapophyses, au moins dans la partie antérieure de la colonne vertébrale. La notion de situation est donc déjà exacte. Il y a en outre la question de connexion, or on sait l'importance des connexions en anatomie pour la détermination des homologies; j'insistais précédemment encore sur la valeur et l'importance des rapports. En ce qui concerne la paramastoïde ces connexions sont principalement fournies par le système musculaire.

Les apophyses transverses des côtes cervicales donnent insertion aux muscles intertransversaires (intertransversaire ventral et intertransversaire dorsal). Chaque espace intercostal contient un intertransversaire ventral et un intertransversaire dorsal; chacun de ces muscles naît de l'apophyse transverse d'une vertèbre et se porte à l'apophyse transverse de la vertèbre sous-jacente. De chaque côté du corps il y a donc autant de couples d'intertransversaires qu'il y a d'espaces intervertébraux; le premier couple est compris entre l'atlas et l'axis, le dernier entre la dernière cervicale et l'apophyse transverse de la première dorsale. Entre la première vertèbre dorsale et le crâne, dans le *premier espace cervical*, comme dit Testut, se trouve normalement un petit muscle, qui rappelle beaucoup les précédents comme nous allons le voir, qui prolonge antérieurement la double série des intertransversaires et qui n'est autre que le droit latéral de la tête. Or le droit latéral s'insère sur la surface cranienne et sur l'apophyse paramastoïde quand elle existe; celle-ci contracte donc avec ce muscle les rapports ordinaires que les parapophyses présentent avec les intertransversaires de leurs espaces.

C'est déja là une raison pour considérer le droit latéral de la tête comme l'homologue d'un intertransversaire cervical. Il y en a d'autres.

Le rôle des intertransversaires et du droit latéral de la tête sont semblables; les premiers, en effet, inclinent de leur côté la colonne cervicale, le deuxième fait pencher la tête également vers lui lorsqu'il se contracte. Les uns et les autres sont innervés par le nerf cervical correspondant. Les rapports sont également les mêmes avec les vaisseaux de la région (veine jugulaire et artère vertébrale).

Il est en outre à remarquer que le dédoublement du droit latéral de la tête a été signalé par divers auteurs, entre autres par Theile; le premier espace possède dès lors deux muscles tout comme les autres espaces voisins. Cette différenciation accidentelle chez l'Homme vient fortifier l'homologie du droit latéral avec les intertransversaires en reproduisant une disposition qui est la règle pour les espaces intervertébraux sous-jacents.

Il y a mieux encore. On sait que les muscles intertransversaires du cou peuvent sauter une ou plusieurs apophyses transverses et venir chercher ainsi leur point d'attache une, deux ou trois vertèbres plus en arrière. On a donné divers noms à ces muscles : *long intertransversaire, musculus singularis colli, transversalis cervicis medius, transversalis cervicis anticus,* etc. Parmi ces dénominations celle de long transversaire semble le mieux convenir. Ce fait se produit accidentellement chez l'Homme, il est normal chez plusieurs Mammifères. Or le droit latéral de la tête se comporte de même ; parfois, en effet, il peut arriver, comme entre autres l'a montré Otto, qu'un faisceau surnuméraire de ce muscle chez l'Homme, plus long et plus important que les autres, se porte jusqu'à l'apophyse transverse de l'axis, sautant ainsi celle de l'atlas.

Aussi, pour ces diverses raisons, est-il permis de considérer le muscle droit latéral de la tête comme l'intertransversaire du premier espace vertébral. Du reste, certains auteurs (Testut, Cruveilhier, Henle, Gegenbaur) l'ont déjà considéré comme correspondant à l'intertransversaire postérieur des autres espaces cervicaux. On pourrait alors lui donner le nom de *premier intertransversaire cervical;* dans ce cas le droit latéral anormal d'Otto pourrait prendre celui de *long droit latéral* puisqu'il n'est autre chose qu'un *long intertransversaire des premiers espaces.*

Si donc le muscle droit latéral de la tête peut être considéré comme un intertransversaire cervical, et ce muscle se fixant sur la paramastoïde, c'est un nouvel argument pour considérer cette apophyse comme une apophyse transverse de l'occipital.

On a décrit chez l'Homme des paramastoïdes particulières, présentant un plus grand développement qu'à l'ordinaire (Testut en a décrit une de 22 millimètres) au point d'entrer en connexion avec l'atlas, avec lequel elles s'articulent; on leur a donné le nom d'*apophyses paramastoïdes articulaires*. L'articulation que cette apophyse forme avec l'atlas serait une arthrodie munie d'une capsule et d'une synoviale (Lachi).

On a voulu voir dans cette paramastoïde articulaire une disposition d'un autre ordre que l'apophyse paramastoïde non articulaire ou paramastoïde normale puisque certains auteurs, entre autres Le Double, en font une *apophyse articulaire inférieure* de l'occipital, l'homologuant ainsi à une apophyse articulaire inférieure (ou mieux caudale) des vertèbres.

Je ne crois pas devoir me ranger à cette opinion.

Il est d'abord à remarquer que la paramastoïde articulaire possède la même situation, les mêmes caractères, la même manière d'être, les mêmes rapports qu'une apophyse paramastoïde ordinaire ; elle est seulement plus longue. Le Double même qui distingue ces deux sortes d'apophyses a cependant écrit : « Les premières (apophyses paramastoïdes non articulaires) sont celles qui, quel que soit leur développement, ne descendent pas assez bas pour rejoindre l'apophyse transverse de l'atlas et s'articuler avec elle. » Cette remarque est déjà faite pour rapprocher les deux formations au point de les considérer comme identiques. Il y a d'autres raisons encore pour cela. Par exemple, les prétendues apophyses paramastoïdes articulaires n'ont été signalées que chez l'Homme. Ce fait, me semble-t-il, est assez extraordinaire et aurait dû frapper les anatomistes; puisque d'après certains d'entre eux, elles représentent des apophyses articulaires inférieures (ou caudales), elles devraient normalement apparaître chez quelques espèces animales, tout comme elles sont décrites comme anomalies de l'Homme. Cela paraît logique.

Pour ces différentes raisons je ne crois pas que la paramastoïde articulaire de l'Homme soit une disposition différente de la paramastoïde ordinaire. Pour moi, c'est tout simplement une paramastoïde ordinaire d'une longueur démesurée, entrant ainsi en contact forcé avec l'atlas et s'articulant avec lui, comme le fait se produit généralement quand deux parties dures s'abouchent.

L'explication de ce fait se trouve dans la station différente de l'Homme et des animaux.

L'Homme a une station verticale; les animaux ont une station oblique parfois, mais généralement horizontale. Ce changement de station entraîne une différence dans les rapports du crâne et de l'axe de la colonne vertébrale (1).

Chez l'Homme la base du crâne est perpendiculaire à l'axe. Il en résulte que l'apophyse paramastoïde de l'Homme qui est perpendiculaire à la surface cranienne (disposition normale) est parallèle à l'axe de la colonne, si donc, elle est très longue, elle doit forcément rencontrer la surface supérieure de l'atlas qui est perpendiculaire à ce même axe tout comme la base du crâne à laquelle elle est parallèle.

Chez les animaux, au contraire, la face du crâne est parallèle à l'axe de la colonne ou lui est très oblique. La paramastoïde qui lui est perpendiculaire ou oblique, l'est donc aussi à l'axe de la colonne vertébrale; elle est donc parallèle ou peu s'en faut à la surface craniale de l'atlas qui est toujours perpendiculaire à ce même axe. La rencontre n'est dès lors plus possible.

La simple réflexion ou mieux encore l'examen de squelettes montés démontrent amplement l'exactitude des faits que je viens d'avancer.

Voici donc pourquoi, quelle que soit leur longueur, il n'y a pas d'apophyses paramastoïdes articulaires chez les espèces animales et voici donc aussi pourquoi la *prétendue paramastoïde articulaire* de l'Homme doit être considérée comme une *paramastoïde ordinaire anormale*.

---

(1) J. Chaine. Conséquences de la variation de direction des axes de la tête et du corps chez les Vertébrés. *Procès-Verbaux des séances de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, 1905.

TABLE DES MATIÈRES

(ACTES 1921)

Pages

Cossmann et Peyrot. — Conchologie néogénique de l'Aquitaine *(Suite)*...... 5

Chaine (J.). — L'apophyse paramastoïde des mammifères.... 323

EXTRAITS

DES

PROCÈS-VERBAUX

DES

Séances de la Société Linnéenne de Bordeaux

1921

PERSONNEL DE LA SOCIÉTÉ (1)

Au 1er janvier 1921

Fondateur directeur : J.-F. LATERRADE (mort le 31 octobre 1858), directeur pendant quarante ans et cinq mois, maintenu a perpétuité en tête de la liste des membres, par décision du 30 novembre 1859.

Des MOULINS (Charles), (mort le 24 décembre 1875), président pendant trente ans, maintenu a perpétuité en tête de la liste des membres, par décision du 6 février 1878.

Composition du Bureau de la Société

M. **Degrange-Touzin**, *Président honoraire.*

CONSEIL D'ADMINISTRATION

MM. **Lamarque**, ✻, 🌿A., *Président.*
Baudrimont, ✻, *Vice-Président*
Malvesin-Fabre, *Secrét. génér.*
Duvergier, ✻, *Secrétre adjoint.*
Rozier (X.), *Trésorier.*
Breignet, 🌿 I., *Archiviste.*

MM. **Bardié**, 🌿I.,
Cabantous, 🌿 A., 🏅.
Chaine, 🌿 I., 🏅.
Daydie.
Feytaud, 🌿 A.
Llaguet, ✻, 🌿I.

COMMISSION DES PUBLICATIONS

MM. **Malvesin-Fabre.**
Muratet, ✻, 🌿 I.
Rozier.

COMMISSION DES FINANCES

MM. **Daydie.**
Duvergier, ✻.
Gouin.

COMMISSION DES ARCHIVES

MM. **Chaine**, 🌿 I., 🏅.
Feytaud, 🌿 A.
Plomb.

---

(1) Fondée le 25 juin 1818, la Société Linnéenne de Bordeaux a été reconnue comme Établissement d'utilité publique, par ordonnance royale du 15 juin 1828. Elle a été autorisée à modifier ses statuts par décret du Président de la République du 25 janvier 1884.

MEMBRES BIENFAITEURS

MM.

Breignet — **Motelay** — **Rozier.**

MEMBRES D'HONNEUR

MM.

Le Préfet de la Gironde.

Le Président du Conseil général de la Gironde.

Le Maire de Bordeaux.

Bonaparte (Prince Roland), avenue d'Iéna, 10, Paris	Histoire natur^{le}.
Bonnier (Gaston), rue de l'Estrapade, 15, Paris	Botanique.
Carthailhac (Emile), O. ✱, rue de la Chaîne, 5, Toulouse	Préhistoire.
Cossmann (M.), ✱, 8, chaussée de la Muette, Paris	Paléontologie.
Dollfus (G.-F.), 45, rue de Chabrol, Paris	Géologie.

MEMBRES HONORAIRES

MM.

Coutures, rue de Mexico, 56, Caudéran	Entom. (Col.).
Dupuy de la Grand'Rive (E.), ❦ A., 36, Grande Rue, Libourne	Géologie.
Eyquem (Gaston), chemin d'Eysines, 262, Caudéran	Botanique.
Jolyet (D^{r}), à Arcachon (Gironde)	Biologie.
Lustrac (de), juge de paix du canton d'Aïn-Bessem, arrond. d'Alger	Botanique.
Neuville (Marcel), 19, rue Tastet	Géologie.
Neyraut, ❦ A., 236, rue Sainte-Catherine	Botanique.

MEMBRES TITULAIRES

et Membres à vie (★)

MM.

Alessandri (G. de), Professeur au Museo Civico, corso Venezia, Milan	Histoire natur^{le}.
Arné (Paul), ✱, 121, rue Judaïque	Zoologie.
Artigue (Félix), 104, rue Mondenard	Géologie.
Baraton (Commandant Louis), O. ✱, N. I., 2, rue Pérey	Botanique.
Bardié (Armand), ❦ I., 49, cours Georges-Clémenceau	Botanique.
Baronnet, 213, rue de Saint-Genès	Botanique.
Barrère (D^{r} P.), 2, rue Parrot, Paris	Botanique.
Baudrimont (D^{r} Albert), ✱, 40, rue des Remparts	Biologie.
Beille (D^{r}), ✱, ❦ I., ⚘, 35, rue Constantin	Botanique.
Bertrand-Pouey (Henri), 7, rue des Fontaines, Libourne	Sciences nat^{les}.
Boutan, ✱, ❦ I., Professeur de Zoologie, Faculté des Sciences, 149, cours de la Marne	Zoologie.

Breignet (Frédéric), ⚘ I., 10, rue de l'Eglise-Saint-Seurin	Entom. (Lép.).
Brion (Jean), rue Auguste-Mérillon	Histoire nat^{le}.
Cabantous (Louis), ⚘ A., ♣, villa Monrepos, chemin Duvergier, 1, Caudéran.	Entomologie.
Cadoret (Yves), 4, rue de l'Église Saint-Seurin	Zoologie.
★ **Castex** (Louis), ✻. 118, rue de Pessac	Paléontologie.
Chaine (Joseph), ⚘ I., ♣, 247, cours de l'Argonne	Zoologie.
★ **Claverie** (Aurélien), château La Peyruche, à Langoiran	Histoire natur^{le}.
Charrier, Directeur de la Station scientifique du Collège Régnault, à Tanger.	Sciences nat^{les}.
Cordier (René), 65, cours Pasteur	Entomologie.
Dautzenberg (Philippe), 209, rue de l'Université, Paris	Géologie.
Daydie (Ch.), 28, rue Laseppe	Coléopt., Conch.
Degrange-Touzin (Armand), 157, rue de l'Eglise-Saint-Seurin	Géologie.
Devaux, ⚘ I., 44, rue Millière	Botanique.
Directeur de l'Ecole de Saint-Genès	Zoologie.
Dubreuilh, pharmacien, 7, rue Judaïque	Botanique.
Durand-Degrange, ⚘ A., ♣, 24, rue Trocard, Libourne (Gironde)	Botanique.
Duvergier, ✻, domaine de Caillavet, Mérignac (Gironde)	Paléontologie.
Essner (Jules), 1, cours du Pavé-des-Chartrons	Chimie, Expert.
Feytaud (D^{r}), ⚘ A., maître de conférences de zoologie agricole à la Faculté des Sciences, 149, cours de la Marne	Zoologie.
Féry d'Esclands (comte), château de Paillet (Gironde)	Agriculture.
Fiton, ⚘ I., ♣., directeur de l'École primaire supérieure de Talence	Botanique.
Gouin (Henri), 99, cours d'Alsace-et-Lorraine	Entom. (Lép.).
Grangeneuve (Maurice), 32, allées de Tourny	Minéralogie.
Gruvel, ✻, ⚘ I., ♣, 66, rue Claude-Bernard, Paris (V^{e})	Zoologie.
Guestier (Daniel), O. ✻, 41, cours du Pavé-des-Chartrons	Géologie.
Henriot (Philippe), château de Picon, Eynesse (Gironde)	Botan., Entom. (Lépid.).
Hillairet (D^{r} Jean), à Cadillac-sur-Garonne	Botan., Biol.
Journu (Auguste), 55, cours Georges-Clémenceau.	Botanique.
Kuntsler, ✻, ⚘ I., 11bis, rue de Navarre	Zoologie.
Labarthe-Pon (Henri), 3, place des Capucins	Botanique.
★ **Labrie** (Abbé), ⚘ A., curé de Frontenac (Gironde)	Botan., Préhist.
Lafabrie-Raymond (J.-A.), 31, avenue de Mirande, Caudéran	Conchyliologie.
Lalanne (D^{r} Gaston), ⚘ A., Castel d'Andorte, Le Bouscat (Gironde)	Botan., Préhist.
Lalesque (D^{r}), villa Claude-Bernard, Arcachon	Biologie.
Lamarque (D^{r} Henri), ✻, ⚘ A., 85, rue de Saint-Genès	Botanique.
★ **Lambertie** (Maurice), 35, rue des Faures	Entom. (Hém.).
Lawton (Edouard), 94, quai des Chartrons	Ornithologie.
Llaguet (D^{r} B.), ✻, ⚘ I., villa Linné, 11, avenue de la Chapelle, Arcachon.	Biologie.
Lunet de Lajonkière (Yves), château Bayrein, à Roaillan (Gironde)	Lépidopt.
Malvesin-Fabre (Georges), 1, rue de Talence	Botanique.
Manon (D^{r}), ✻, médecin-major de 1re classe en retraite, 35, cours Pasteur	Entomologie.
Marly (Pierre), 11, rue Adrien-Bayssellance	Agriculture.
Muratet (D^{r} Léon), ✻, ⚘ I., 1, place de la Victoire	Biologie.
Pain ((D^{r} Denis), 164, rue Sainte-Catherine	Biologie.
Peyrot, ⚘ I., 31, rue Wustemberg	Paléontologie.
Pionneau (Paul), 5, rue Antoine-Dupuch, Bordeaux-Saint-Augustin	Entomologie.

Plomb (Georges), 22, rue Edison, Talence	Botanique.
Preller (L.), 5, cours de Gourgue	Botanique.
Queyron, 🌿 A., ✤, médecin-vétérinaire, rue des Écoles, La Réole	Botanique.
Reyt (Pierre), Bouliac (Gironde)	Géologie.
Rozier (Xavier), 7, rue Gouvion	Géologie.
Sabrazès (Dr), 🌿 I., 50, rue Ferrère	Biologie.
Sarrazin (Mlle L.), 🌿 I., profesr au Lycée de Jeunes Filles, 90, r. Mondenard.	Botanique.
Sauvageau (Camille), 🌿 I., professeur à la Faculté des Sciences, Bordeaux.	Botanique.
Sigalas (Dr Raymond), 99, rue de Saint-Genès	Zoologie.
Simon (René), professeur à l'Ecole Normale, Saint-André-de-Cubzac	Botanique.

MEMBRES CORRESPONDANTS

(Les membres dont les noms sont marqués d'un ★ sont cotisants et reçoivent les publications).

MM.

Archambaud (Gaston), 9, rue Bel-Orme.	
★ **Bouygues**, 🌿 I., O. ✤, Institut botanique de l'Université, à Caen	Botanique.
★ **Claverie**, ✻, ✤, inspecteur des Eaux et Forêts, à Oléron (Basses-Pyrén.).	Botanique.
★ **Daleau** (François), 🌿 I., Bourg-sur-Gironde	Préhistoire.
★ **Dubalen**, directeur du Muséum, Mont-de-Marsan (Landes)	Géologie.
★ **Durègne**, ✻, 🌿 I., 309, boulevard du Président-Wilson	Géologie.
Dutertre (A.-P.), Préparateur au Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences, Lille	Géol., Paléont.
★ **Gendre** (Dr Ernest), Inspection de l'Assistance publique, Angers (M.-et-L.).	Zoologie.
★ **Hermann**, 8, rue de la Sorbonne, Paris	Zoologie.
Janet (Charles), 71, rue de Paris, à Voisinlieu, par Allonne (Oise)	Entomologie.
★ **Lambert** (Jules), Présidt du Tribunal civil, rue Ambroise-Cottet, 57, Troyes.	Conchyliologie.
Lamic, 2, rue Sainte-Germaine, Toulouse.	
★ **Lastours** (Dr Louis de), 5, place Dumoustier, Nantes	Entomologie.
★ **Lataste** (Fernand), Cadillac (Gironde)	Zoologie.
★ **Maxwell** (J.), ✻, 🌿 A., Procureur génal près la Cour d'appel de Bordeaux.	Botanique.
Péchoutre, ✻, Lycée Louis-le-Grand, rue Toullier, 6, Paris	Botanique.
★ **Ramond-Gontaud**, 🌿 I., assistant de géologie au Muséum national d'histoire naturelle, 18, rue Louis-Philippe, Neuilly-sur-Seine	Géologie.
Regelsperger (G.), 85, rue de la Boétie, Paris	Géologie.
★ **Simon** (Eug.), 16, Villa Saïd, Paris	Entom. (Arach.)
Southoff (Georges de), 13, via Santo-Spirito, Florence (Italie)	Erpétologie.
Verguin (Louis), lieutenant-colonel d'artillerie	Botanique.

MEMBRES AUDITEURS

MM.

Ballais (Camille), à Castel-d'Andorte, Le Bouscat	Botan. (Orch.).
Belloc (Gérard), 147, rue Eglise Saint-Seurin	Sciences natles.
Bertrand (Henri), 2, rue Julie	Hist. naturelle.

Bouchon, préparateur à l'Herbier municipal, 19, rue Verdier	Botanique.
Brion (Charles), 26, rue Auguste-Mérillon	Coléoptères.
Capdeville (Gérard), instituteur à l'école Paul-Bert, Arcachon	Biologie.
Courtel (Emile), 102, chemin de Pessac, Talence	Botanique.
Dieuzède (René), 86, rue Mondenard	Botanique.
Godillon (E.), 36, avenue des Camps, Le Bouscat	Botanique.
Grédy (Henry), ✿ A., 19, cours du Pavé-des-Chartrons	Zoologie.
Haillecourt (Marcel), au Dispensaire d'hygiène, rue du Casino, Arcachon	Botanique.
Lacouture, 25, cours Balguerie-Stuttenberg	Botanique.
Magimel (Louis), 35, cours du Maréchal-Petain	Biologie.
Pépion (Aristide), rue Victor-Hugo, Bègles	Botanique.
Pique (Abbé), curé de Saint-Brice, par Sauveterre-de-Guienne	Botanique.
Tempère (Gaston), villa Racine, cours Lamarque, Arcachon	Biologie.

Liste des publications périodiques reçues par la Société (1)

I. — Ouvrages donnés par le Gouvernement français.

Ministère de l'Instruction publique :

* Académie des Sciences (Institut de France). Comptes rendus hebdomadaires des séances.

* Bibliographie annuelle des Travaux historiques et archéologiques publiée par les Sociétés savantes de France.

* Bibliographie générale des Travaux historiques et archéologiques publiée par les Sociétés savantes de France.

* Comité des Travaux historiques et scientifiques.

* Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

* Annuaire des Bibliothèques et des Archives.

II. — Sociétés françaises.

ALGER	Bulletin de la Société d'histoire naturelle de l'Afrique du nord.
ANGERS	Bulletin de la Société d'Etudes scientifiques.
ARCACHON	* Société scientifique. Station biologique.
AUTUN	* Bulletin de la Société d'histoire naturelle.

---

(1) Les Sociétés marquées d'un astérisque sont celles dont les publications ne sont pas parvenues à la Société Linnéenne dans le courant de l'année 1920. Messieurs les Bibliothécaires de ces Sociétés sont priés d'en faire l'envoi dans le plus bref délai.

Auxerre	Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
Bagnères-de-Bigorre.	*Bulletin de la Société Ramond. Folklore pyrénéen.
Bar-le-Duc	*Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de Bar-le-Duc.
Bordeaux	Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux.
—	*Annales de la Société d'Agriculture du département de la Gironde.
—	*Nouvelles annales de la Société d'Horticulture du département de la Gironde.
—	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.
—	* Procès-verbaux et Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
—	*Observations pluviométriques et thermométriques faites dans la France méridionale et plus spécialement dans le département de la Gironde.
—	Bulletin de la Société d'études et de vulgarisation de la Zoologie agricole.
Bourg	*Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain.
Caen	Société Linnéenne de Normandie.
Carcassonne	*Bulletin de la Société d'Études scientifiques de l'Aude.
Cherbourg	*Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.
Dax	*Bulletin trimestriel de la Société de Borda.
Grenoble	Annales de l'Université.
—	*Société dauphinoise d'Études biologiques (Bio-Club).
La Rochelle	Académie de La Rochelle (Section des Sciences naturelles).
Le Havre	Musea. Journal des Musées d'Histoire naturelle.
Lille	*Société géologique du Nord.
Limoges	Revue scientifique du Limousin.
Lyon	Annales de la Société Linnéenne de Lyon.
—	Société botanique de Lyon.
—	*Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
Le Mans	Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.
Macon	Société d'Histoire naturelle.
Marseille	Annales du Musée d'Histoire naturelle de Marseille.
—	*Annales de la Faculté des Sciences de Marseille.
—	Répertoire des travaux de la Société de statistique.
Metz	*Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Metz.
Montauran	Recueil de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Tarn-et-Garonne.
Montpellier	Académie des Sciences et Lettres de Montpellier. (Mémoires de la section des Sciences).
Nancy	Mémoires de l'Académie Stanislas.

NANCY	Bulletin de la Société des Sciences naturelles et Réunion biologique.
NANTES	Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.
NIMÈS	*Bulletin de la Société d'Étude des Sciences naturelles.
PARIS	Société géologique de France.
—	Journal de Conchyliologie.
—	Association française pour l'Avancement des Sciences.
—	Bulletins et Mémoires de la Société botanique de France.
—	Revue générale de Botanique (G. Bonnier).
—	Bulletin de la Société mycologique de France.
—	*Herbier du Muséum de Paris. Phanérogamie. Notulæ systematicæ.
—	Société zoologique de France.
—	Société entomologique de France.
—	Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux.
RENNES	Insecta.
—	Bulletin de la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne.
STRASBOURG	Bulletin de l'Association Philomatique d'Alsace et Lorraine.
TOULON	*Annales de la Société d'histoire naturelle.
TOULOUSE	Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres.
—	Société d'Histoire naturelle.
TROYES	Mémoires de la Société académique d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Aube.
VANNES	*Bulletin de la Société polymathique du Morbihan.
VERSAILLES	Bulletin de la Société des Sciences de Seine-et-Oise et de la Beauce.

III. — **Sociétés étrangères.**

ALLEMAGNE (1).

BERLIN	Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Monatsberichte. Abhandlungen.
—	Verhandlungen des botanischen Vereins der provinz Brandenburg.
—	Mittheilungen und Bericht aus dem zoologischen Museum.
—	Entomologische mittheilungen.
BONN	Verhandlungen et Sitzungsberichte des naturhistorischen Vereins.
BRÊME	Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein.
FRANCFORT-SUR-MEIN	Bericht und Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.

---

(1) Depuis 1914 les échanges avec l'Allemagne, l'Autriche et la Russie sont interrompus.

Fribourg	Berichte der naturforschenden Gesellschaft.
Giessen	Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde.
Halle	Nova acta Academiæ Cæsaræ Leopoldino-Carolinæ Germaniæ Naturæ Curiosorum.
—	Leopoldina amtliches.
Hambourg	Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten.
—	Mittheilungen aus dem naturhistorischen Museum.
Kiel	Schriften des naturwissenschaftlichen vereins für Schlewig-Holstein.
Kiel et Helgoland	Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen herausgegeben von der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchund der deutschen Meere in Kiel und der biologischen Anstalt auf Helgoland.
Kœnigsberg	Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg.
Leipzig	Zoologischer Anzeiger.
—	Leipziger Zeitschrift für deutsches Recht.
Munich	Mathematisch-physikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu Munchen.
Munster	Jahresbericht des Westfälischen provinzial Vereins.
Wiesbaden	Jahrbücher des Nassauischen vereins für Naturkunde.

ARGENTINE (RÉPUBLIQUE).

Buenos-Ayres	Boletin de la Academia nacional de Ciencias en Cordoba.

AUSTRALIE.

Adélaïde	Transactions and Proceedings and Report of the Royal Society of South Australia.
Sydney	Records and Memoirs of the Australian Museum.
—	* The Australian Zoologist.
—	Nombreuses autres publications.

BELGIQUE.

Bruxelles	Académie royale des Sciences, Lettres et Beaux-Arts de Belgique.
—	Mémoires de l'Académie.
—	Bulletin de l'Académie (Classe des sciences).
—	Annuaire de l'Académie.
—	Mémoires du Musée royal d'histoire naturelle.
—	Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique.
—	Bulletins et Mémoires de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
—	* Société entomologique de Belgique.
—	Annales de la Société royale zoologique et malacologique de Belgique.

Liège...............	Annales de la Société géologique de Belgique.
—	Mémoires de la Société royale des Sciences.
—	Publications relatives au Congo belge.

Brésil.

Rio-de-Janeiro......	Archivos da Escola superior de Agricultura e Medicina veterinaria.
—	Archivos do Museu nacional.
Sao-Paulo..........	Revista du Museu Paulista.

Canada.

Halifax.............	Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science.
Québec.............	Le Naturaliste Canadien.
Ottawa.............	*Geological and natural history Survey of Canada.
—	Canada Department of mines. Geological Survey branch.
—	Nombreuses publications.

Danemark.

Copenhague.........	Académie royale des Sciences et Lettres du Danemark. Mémoires et Bulletins.
—	Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske forening.
—	Det Kgl. danske Videnskabernes selskab. Biologiske meddelelser.

Egypte.

Le Caire............	*Bulletin de la Société entomologique d'Egypte.

Espagne.

Barcelone..........	*Butlleti del Club montanyenc.
—	Publicacions de la Junta de Ciences naturals.
—	Butlleti de la Institució catalana d'historia natural.
Madrid.............	Sociedad española de Historia natural.
—	Ministerio de Marina. Boletin de Pescas.
—	*Memorias de la Real Academia de Ciencias.
—	*Trabajos del Laboratorio de Investigaciones biologicas de la Universitad de Madrid. (Suite de la «Revista trimestrial Micrografica»).
—	*Boletin del Instituto geologico.
—	*Instituto nacional de Ciencias fisico-naturales.
—	*Trabajos del Museo de Ciencias naturales.
Tuy................	Broteria.
Saragosse..........	Boletin de la Sociedad ibérica de Ciencias naturales.
Valence............	Instituto general y tecnico de Valencia.

ETATS-UNIS.

BERKELEY	University of California Publications.
BOSTON	*Boston Society of Natural History.
BROOKLYN	*The Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences.
CAMBRIDGE	Bulletin of the Museum of comparative Zoology at Harvard College.
CHAPEL-HILL	Journal of the Elisha Mitchell scientific Society.
CHICAGO	Field Museum of Natural History.
ITHACA	Cornell University Agricultural experiment Station.
LANSING	Academy of sciences.
MADISON	*Wisconsin Geological and Natural History survey.
—	*Wisconsin Academy of sciences, arts and letters.
NEW-HAVEN	Connecticut Academy of Arts and Sciences.
NEW-YORK	Annals and Memoirs of the New-York Academy of Sciences.
PHILADELPHIE	Academy of Natural Sciences : Proceedings. Journal.
—	Proceedings of the American philosophical Society.
ROCHESTER	*Proceedings of the Rochester Academy of Sciences.
SAINT-LOUIS	Missouri botanical Garden.
—	*Transactions of the Academy.
TOPEKA	*Transactions of the Kansas Academy of Sciences.
URBANA	Bulletin of the Illinois-State laboratory of Natural History
WASHINGTON	Journal of Agricultural research.
—	Proceedings of the national Academy of sciences.
—	*Smithsonian Institution :*
—	Annual report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution.
—	Smithsonian contributions to knowledge.
—	U.-S. National Museum : Proceedings, Bulletin and annual Report.
—	Contribution from the U. S. National Herbarium.
—	Smithsonian Miscellaneous collection. Quarterly issue.
—	*Carnagie Institution*
—	Publications diverses.

GRANDE-BRETAGNE.

CARDIFF	Transactious of the Cardiff Naturalist's Society.
DUBLIN	Royal Dublin Society : Economic proceedings, Scientific proceedings, Scientific transactions.
EDIMBOURG	Proceedings of the Royal physical Society.
GLASGOW	*The Glasgow naturalist.
LIVERPOOL	Proceedings and transactions of the Liverpool biological Society.
LONDRES	*Hooker's Icones plantarum.
—	The quarterly Journal of the geological Society. Geological literature.

LONDRES	Proceedings of the geologist's Association.
—	The journal of the Linnean Society : Botany, Zoology.
—	Annals of the Natal Museum.

HONGRIE.

BUDAPEST	Annales historico-naturales Musei nationalis Hungarici.

INDE.

CALCUTTA	Asiatic Society of Bengal : Journal, Proceedings.
—	Geological Survey of India : Memoirs, Records, Palæontologia indica.
—	Report of the progress of Agriculture in India.
—	Review of Agricultural operations in India.
PUSA	*Memoirs of the department of Agriculture in India.
—	Agricultural research Institute.

ITALIE.

BOLOGNE	*Academia delle Scienze dell' Instituto di Bologna : Memorie y Rendiconto.
MILAN	Atti della Societa italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale.
PISE	Societa toscana di Scienze naturali.
PORTICI	Bolletino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria.
—	*Annali della Regia Scuola Superiore di Agricultura.
ROME	Atti della Reale Academia dei Lincei : Rendiconti.
—	Bolletino della Societa geologica italiana.
—	*Bolletino del Real Comitato geologico d'Italia.
—	*Annali di Botanica.

JAPON.

TOKIO	*Annotationes zoologicæ japonenses.
—	*Imperial University Calendar.

LUXEMBOURG.

LUXEMBOURG	*Société des Naturalistes luxembourgeois.

MEXIQUE.

MEXICO	*Anales del Instituto medico nacional.
—	Instituto geologico. Boletin. Parergones.
—	Sociedad cientifica « Antonio Alzate ».
—	Secretaria de Fomento. Boletin de la direccion de estudios biologicos.

Norvège.

Bergen	Bergens Museum Aarbok et Arsaberetning.
Christiania	* Nyt magazin for naturvidenskaberne.
Trondhjem	Det Kongelige norske videnskabers selskaps skrisfter.

Pays-Bas.

Leyde	* Mededeelingen van's Riyks herbarium (Herbier de l'Etat).
Nijmegen	* Nederlandsch kruidkundig archief.
—	Recueil des Travaux botaniques néerlandais.

Pérou.

Lima	Boletin del Cuerpo de Ingeniores de Minas del Peru.

Portugal.

Lisbonne	* Communicaçoes da Seccao dos Trabalhos geologicos de Portugal.
—	Communicaçoes da commissao do serviço geologico.
Porto	Annaes scientificos da Academia polytechnica do Porto.

Russie.

Helsingfors	Societas pro fauna et flora fennica.
Kiew	Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew.
Moscou	Société impériale des Naturalistes de Moscou.
Pétrograd	Académie impériale des Sciences de Pétrograd : Publications diverses.
—	Travaux du Musée botanique de l'Académie impériale des sciences.
—	Acti Horti Petropolitani.
—	Shedæ ad herbarium floræ rossicæ.
—	Flora Siberiæ et Orientis extremi Museo botanico.
—	Comité géologique de Pétrograd.
—	Horæ Societatis entomologicæ rossicæ.
—	Revue russe d'entomologie.

Suède.

Lund	* Acta universitatis Lundensis.
Stockholm	* Kungliga svenska Vetenskaps-Akademiens : Handlingar, Bihang, Ofversigt.
—	* Arkiv für Botanik, Kemi-mineralogi, Zoologi, Matematik, Astronomi och Fisick, Geologi.
—	* Arsbok. — Lefnadsteckningar.
—	Sveriges geologiska undersökning.
—	Geologiska föreningens förhandlingar.

Stockholm	Entomologisk tidskrift.
—	*Meddelanden fran K. Vetenskapsakademiens Nobelinstitut.
—	*Les prix Nobel.
Upsala	Publications diverses de l'Université.
—	Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala.

Suisse.

Bale	Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft.
Genève	Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève.
—	Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.
—	*Bulletin de l'Institut national genevois.
—	Bulletin de la Société botanique.
Lausanne	Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles.
Neuchatel	Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles.
Zurich	Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft.

Uruguay

Montevideo	Anales dei Museo nacional.

IV. — **Ouvrages divers.**

Alpini (Prosperi)	De plantis exoticis, Venise, 1656.
Baudrimont (D^r A.)	Souvenirs de Russie, Vingt jours en Laponie, Bordeaux, 1919.
—	— — Arkhangelk. Bordeaux, 1920.
	(Dons de l'auteur).
Bruno Lobo	Relatorio. O Museu nacional dnrante 1919, Rio de Janeiro.
Bonaparte (Prince Roland).	— Notes ptéridologiques, 1 à 5, 7 à 12, Paris, 1915-1920.
—	Le Prince Lucien Bonaparte et sa famille, Paris, 1889.
—	Une Excursion en Corse, Paris, 1891.
—	Les variations périodiques des glaciers français, Paris, 1890 et 1891
—	Mesures des variations de longuenr des glaciers de la région française, Paris, 1892.
—	Recherches faites sous la direction de M. Lacaze-Duthiers à bord du vapeur le « Roland » de la station zoologique de Banyuls-sur-Mer, Londres, 1895.
—	Rapport sur le prix Williams Huber décerné par la Société de Géographie, Paris, 1896.
—	Hommage rendu à des Navigateurs, Paris, 1896.
—	Rapport sur les prix Barbié du Boeage et Jomard, Paris, 1896.

Bonaparte (Prince Roland).	— Note sur les variations de longueur des glaciers de la région française, Paris, 1896.
—	Préface pour « Les Écoles de Cavalerie », par le baron de Caux, Paris, 1896.
—	Notice sur les titres scientifiques du Prince Roland Bonaparte, Paris, 1906.
—	Documents de l'Époque Mongole des XIII^e et XIV^e siècles, Paris, 1896.
—	La Guyane hollandaise. Suriname, Paris, 1898.
—	Au travers du Simplon, Paris, 1905.
—	Statistiques relatives aux Arnica polycéphales et monocéphales de montagne, Paris, 1907.
—	XXXV^e anniversaire de la fondation de la Société de Géographie de Marseille, le 24 mars 1912.
—	Allocution prononcée au Banquet de la Société des Gens de Lettres, le lundi 10 novembre 1913, Paris.
—	Allocution prononcée au Banquet de la Ligue nationale Aérienne, le lundi 1^{er} décembre 1913.
—	La Liberté de l'Air. Article publié dans la *Neue Freie Presse* de Vienne, le 12 mai 1914, Paris.
	(Dons de l'auteur).
Chaine (J.)..........	Protection des plantes contre les Termites par traitement interne, Montpellier, 1919
—	Aperçu général sur l'œuvre scientifique de G. Cuvier, Bordeaux, 1919.
—	L'enseignement professionnel de la Fillette musulmane et la Rénovation des Arts féminins indigènes au Maroc, Paris, 1919.
—	Chiffons et Lieux Saints.
	(Dons de l'auteur).
Coste (Abbé)........	Flore descriptive et illustrée de France, Paris, 1901.
	(Don de M. le D^r Lamarque).
Darwin	L'Origine des Espèces, Paris.
	(Don de M. Lambertie).
Denier (Jean).......	L'Attribution des Iles d'Aland, Paris, 1920.
Dollfus (G.-F.).....	Recherches nouvelles sur l'Aquitanien en Aquitaine, Paris, 1912.
—	L'Oligocène supérieur marin dans le bassin de l'Adour, Paris, 1917.
—	Etude sur la Molasse de l'Armagnac, Paris, 1916.
—	Trois espèces nouvelles ou mal connues de *Cerithes tertiaires*, Paris, 1918.
	(Dons de l'auteur).
Dörfler's	Botaniker-adressbuch, Vienne, 1902.
Du Buisson (H.).....	Note sur le *Cardiophorus ruficrus* Brullé et description d'une espèce nouvelle, Lyon, 1913.
—	Encore le cabinet d'élevage, Paris.

Fabre (J.-H.)	Mœurs des Insectes, Paris.
—	La Vie des Insectes, Paris. (Don de M. Charrol).
Gunnerus	Notice biographique, Trondhjen, 1918.
Krœnishfranck	Guide pour reconnaître les Champignons comestibles et vénéneux du pays de France, Paris.
Lataste	The types of the Mammals described by Fernand Lataste, 1919
Méquignon (A.)	Coléoptères de Touraine. Contribution à la faune du département d'Indre-et-Loire et des départements voisins, Paris, 1916.
Pic (Maurice)	Anomalies, rectifications et synonymie concernant le *g. Ernobius*, Thoms, Paris, 1914.
—	Captures d'Hémiptères hétéroptères en Algérie et en Tunisie, Paris, 1915.
—	Diagnose latine obligatoire, 1915.
Schlech (Hans)	List of marine Mollusca of Iceland, Londres, 1919. (Don de l'autehr).
Schybergson	La position d'Aland pendant l'âge historique, Helsingfors, 1919.
Sigalas (Dr Raymond)	Le Rat réservoir de virus, Bordeaux, 1920. (Don de l'auteur).
Sousa (de) da Camara.	Mycetes aliquot novi alique in mycoflora Azorica et Africana ignoti, Olisippo, 1920.
Toussenel (A.)	L'Esprit des Bêtes. Zoologie passionnelle, Paris, 1858. (Don de M. Breignet).
Uggla (John)	La question d'Aland, Helsingfors, 1919.
Van Tieghem et Costantin (J.).	Eléments de Botanique, Paris, 1918. (Don de M. Lambertie).
Viault (François)	Ultramar, Paris, 1895. (Don de M. le Dr Baudrimont).

Réunion du 5 janvier 1921.

Présidence de MM. A. Bardié et Dr H. Lamarque.

En ouvrant la séance, M. Bardié, Président sortant, remercie de leur collaboration les membres de l'ancien bureau et présente à l'Assemblée le nouveau qui va, pendant une année, présider aux destinées de la Société. Il est convaincu que cette année sera excellente à tous les points de vue, qu'elle verra notamment se terminer l'installation de nos collections. Il félicite et remercie M. Daydie du zèle qu'il apporte à leur conservation et M. Rozier de la nouvelle preuve de dévouement qu'il vient de donner à la Société en complétant l'aménagement de notre Musée par le don de deux meubles destinés à recevoir les herbiers et les autres collections botaniques. M. Bardié dit en terminant qu'il a toute confiance en l'avenir, que, suivant le mot de Laterrade, la Société Linnéenne croît et se perpétue; il n'en veut d'autre gage que l'arrivée cette année d'un joli groupe de jeunes naturalistes, pleins d'ardeur et d'activité.

M. le Dr Lamarque, en prenant pour la deuxième fois le fauteuil de la présidence, déclare ne pouvoir se défendre de quelque appréhension de succéder à des Présidents tels que MM. Llaguet et Bardié; mais il a confiance, grâce précisément à l'impulsion qu'ont donnée à la Société ses prédécesseurs, grâce aussi à l'aide des autres membres du bureau.

La séance est aussitôt ouverte, le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

CORRESPONDANCE

Lettre du Prince Roland Bonaparte, remerciant de sa nomination au titre de Membre d'Honneur.

Lettre de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* qui suspend sa publication.

Lettre de M. le Dr Hillairet remerciant M. Bardié de la lettre répondant à sa première communication. Notre collègue annonce également le prochain envoi du dessin d'une dent fossile qu'il a trouvée et qu'il destine aux collections de la Société.

Carte du Président du Conseil général en réponse à celle qui lui a été envoyée à l'occasion du 1er janvier.

PERSONNEL

Vote favorable sur la candidature de M. Lapeyre, de Castets (Landes), présenté par MM. Reyt et Dr Lalesque, et de M. Lumeau, préparateur au Muséum de Mont-de-Marsan, présenté par MM. Dubalen et Rozier.

ADMINISTRATION

M. DUVERGIER demande que l'on s'occupe d'obtenir de nouvelles subventions, notamment des Académies. M. PEYROT l'approuve pleinement.

Sur la proposition de M. le Dr Baudrimont, une commission est élue pour étudier la question. En font partie, avec le Président et le Trésorier, MM. Duvergier, Peyrot et Dr Baudrimont.

COMMUNICATIONS

M. MALVESIN-FABRE lit le rapport sur les excursions de l'année 1920.

M. BARDIÉ lit un résumé d'une communication faite récemment par M. E. Cartailhac à l'Académie des Sciences, exposant les nouvelles découvertes concernant la décoration pariétale des cavernes.

M. BARDIÉ souligne le fait que, dans sa belle conférence du 28 novembre, notre éminent collègue nous a offert la primeur d'observations absolument inédites dont il vient seulement d'entretenir l'Académie des Sciences.

M. BARDIÉ annonce enfin comme prochaine la conférence de M. le Dr Llaguet sur l'Huître, sa biologie, sa valeur alimentaire, médicale et économique.

La séance est levée à 7 heures.

Réunion du 2 février 1921.

Présidence de M. le Dr H. LAMARQUE, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. le Dr Gendre accompagnant sa communication.

PERSONNEL

Sur avis favorable du Conseil sont élus membres titulaires :

M. de Puymaly, s'occupant de botanique, présenté par MM. Sauvageau et Breignet ;

M. Brascassat, ancien membre.

ADMINISTRATION

M. **Plomb** donne communication du rapport de la Commission des Archives.

Après quelques observations de MM. Rozier et Boutan ce rapport est adopté.

COMMUNICATIONS

M. le Dr **Lalanne** lit un beau compte rendu de la séance d'inauguration de l'Institut de Paléontologie humaine fondé à Paris par le Prince de Monaco.

A propos de cette cérémonie à laquelle il a assisté, notre savant collègue rend hommage à tous les préhistoriens qui ont fait faire des pas si rapides à la Science.

M. le **Président** remercie M. Lalanne, mais remarque que, trop modeste, il s'est volontairement oublié dans cette liste des pionniers dont la préhistoire a le droit d'être fière. Il a même omis de dire que sur le fronton du nouvel Institut est reproduite la remarquable sculpture de femme qu'il a si heureusement découverte dans ses fouilles de Laussel.

Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Géologique de France en Bordelais en 1920, par M. **Dutertre**.

Note sur deux espèces de Nématodes africaines par M. le Dr **Gendre**.

M. **Daydie** donne des nouvelles de nos collections, il remercie M. Rozier qui vient de faire installer de beaux meubles et M. Bardié qui les a fait finir d'arranger ; il rappelle le dévouement avec lequel M. Lambertie travaille au classement des collections ainsi que celui de M. Plomb qui commence un herbier de la Gironde.

M. le **Président** remercie au nom de la Société tous ceux qui s'efforcent de lui donner un Musée digne d'elle.

M. **Malvesin-Fabre** présente un champignon : *Octojuga variabilis*

Pers., agaricinée acaule recueilli sur les brindilles de bois mort (ajoncs et fougères) gisant à terre dans les bois de Pessac.

M. le Dr Baudrimont lit une note sur les Coléoptères et la chasse à la marée.

M. le Président rappelle que la conférence de M. le Dr Llaguet sur l'Huître aura lieu le 17 février.

Après entente entre les membres présents, il est décidé que la Commission des excursions se réunira le mercredi 23 février à 8 h. 1/4 du soir.

La séance est levée à 7 heures.

Rapport de la Commission des Archives

Par G. Plomb.

La Commission des Archives s'est réunie le 2 février 1921. Etaient présents : MM. Breignet, archiviste, Dr Feytaut et votre serviteur chargé de rédiger le rapport annuel.

Après examen attentif des diverses publications scientifiques en cours, la Commission propose d'accepter les échanges avec les Sociétés suivantes :

Barcelone : *Real Academia de Ciencias y Artes.*
Barcelone : *Institucio Catalana d'historia natural.*
Rennes (Faculté des Sciences) : *Bulletin de la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne.*
Pietermaritzburg : *Annals of the Natal Museum.*
Léopol : *Union des Sociétés savantes Polonaises.* La Commission est d'avis, malgré que ce soit une société nouvelle, d'accepter l'échange précisément parce qu'elle est Polonaise.
Ithaca : *Agricultural experiment station.*
Strasbourg : *Bibliothèque Universitaire et Régionale.* Cette publication étant alsacienne, l'échange est accepté.

La Commission réserve sa décision pour les Sociétés suivantes qui n'ont rien envoyé ou dont les publications ne paraissent pas assez importantes :

Baltimore : *Maryland Geological Survey.*
Chicago : *University of Chicago.*

VALENCIA : *Anales del Instituto general y tecnico.*
MONTPELLIER : *Bibliothèque de l'Université.*
CAEN : *Société Linnéenne de Normandie.* L'échange avait été supprimé avec cette dernière Société le 21 janvier 1913. Depuis lors nous avons reçu plusieurs volumes. En conséquence la Commission décide de reprendre les envois.

La Commission propose la suppression d'échanges avec les Sociétés suivantes auxquelles nous envoyons les *Actes* et qui, malgré les lettres de rappel, n'ont pas donné signe d'existence :

BREST : *Société Académique.*
CHALONS-SUR-MARNE : *Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne.*
MARSEILLE : *Société Linnéenne de Provence.*
PERPIGNAN : *Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales.*
LE CAIRE : *Société Entomologique d'Egypte.*

Pour les mêmes motifs que ci-dessus, la Commission propose de supprimer les envois avec les Sociétés auxquelles nous n'envoyons que les *P.-V.* seulement :

LEVALLOIS-PERRET : *Association des Naturalistes.*
TOULOUSE : *Société d'Histoire Naturelle.*
CRACOVIE : *Académie des Sciences.*

Deux revues assez importantes nous ont avisé de leur disparition. La Commission le regrette bien vivement. Voici les noms :

MOULINS : *Revue scientifique du Bourbonnais.*
PARIS : *La Feuille des Jeunes Naturalistes.*

De nombreux dons ont été faits à la bibliothèque. Nous ne citerons que les principaux :

Prince Roland Bonaparte : un lot très important de volumes et brochures.
Chaine (J.) : plusieurs brochures.
Coste (Abbé) : *Flore de France* (3 vol.), don de M. le D^r^ Lamarque.
Dollfus : plusieurs brochures sur la Géologie.
Fabre (J.-H.) : *La Vie et les Mœurs des Insectes* (2 vol.).
Van Tieghem et Constantin : *Eléments de Botanique* (2 vol.).

Quelques volumes empruntés ne sont pas rentrés malgré les lettres de rappel.

La Commission exprime ses regrets que les emprunteurs ne se conforment pas au règlement en remettant les volumes ou tout au moins en renouvelant leur demande.

La Commission des Archives croirait manquer à son devoir si, avant de se retirer, elle ne profitait de l'occasion de féliciter notre archiviste, M Breignet, de son dévouement à la Société.

La Commission le remercie vivement du labeur accompli pendant le courant de l'année : et c'est avec fierté que nous pouvons constater que, malgré son âge, l'activité de notre cher archiviste va sans cesse grandissante pour le meilleur profit de nous tous.

Inauguration de l'Institut de Paléontologie Humaine

Par le Dr G. Lalanne.

Depuis plus d'un siècle, la Société Linnéenne de Bordeaux, il faut le reconnaître avec fierté, a été associée au grand mouvement scientifique moderne et il n'est pas un ouvrage de valeur, touchant les sciences naturelles où les travaux de ses membres, consignés dans la collection imposante de ses *Actes* ne soient cités et où leur autorité ne soit invoquée.

Après un tel passé, la Société Linnéenne ne pouvait se désintéresser d'un événement scientifique dont la portée sera considérable, je veux parler de la création de l'Institut de Paléontologie humaine. Cet événement est d'hier, puisque c'est le 23 décembre dernier qu'a eu lieu l'inauguration solennelle de l'Institut de Paléontologie humaine, à laquelle j'avais eu le très grand honneur d'être convié. Aussi, quand notre ami M. Bardié, dont le dévouement à notre vieille Société est sans limites, m'a demandé de faire devant vous un compte rendu de cette manifestation, j'ai pensé qu'en raison de l'importance de cet événement je vous devais plus que l'exposé d'un simple fait divers, mais qu'il était surtout intéressant de vous faire connaître la genèse de ce puissant organisme et de vous mettre à même d'apprécier le rôle que le nouvel Institut est appelé à jouer dans le développement des sciences et particulièrement de cette science si éminemment française, la Paléontologie humaine.

Vous savez tous le noble usage que le Prince de Monaco fait de son immense fortune, dont il consacre une large part à des recherches scientifiques et partant, au profit de l'humanité. C'est à sa munificence princière que la France doit la création de l'Institut d'Océanographie.

De même que le Prince de Monaco avait été amené à la fondation de l'Institut d'Océanographie par sa contribution personnelle à la Science des Mers dans sa carrière de navigateur, de même il a été amené à la création d'un Institut de paléontologie humaine après ses explorations mémorables des grottes de Menton.

Le but qu'il poursuit est exposé dans la belle lettre que S. A. S. Albert Ier faisait remettre à M. le Ministre de l'Instruction publique par les soins de son conseiller intime M. Louis Meyer, à la date du 23 novembre 1910 et qui mérite d'être connue de nous tous :

« M. le Ministre, au cours de ma vie laborieuse, j'ai souvent regretté qu'une place plus grande ne fut pas attribuée, dans le mouvement intellectuel de notre époque, à l'étude du mystère qui enveloppe les origines de l'humanité. A mesure que mon esprit s'éclairait par la culture scientifique, je souhaitais plus ardemment de voir établir sur une base méthodique les investigations nécessaires pour évoquer les traces fugitives que nos ascendants ont laissées dans le sein de la terre pendant une incalculable succession de siècles. Et je pensais que la philosophie et la morale des Sociétés humaines seraient moins incertaines devant l'histoire des générations écrite avec leur propre poussière.

« Aussi, quand j'ai fini d'asseoir le domaine de l'Océanographie sur les institutions de Monaco et de Paris, j'ai consacré une partie de mes efforts à la recherche des moyens qui permettront de développer la Paléontologie humaine. Et après la création du Musée anthropologique de Monaco bientôt enrichi par de véritables trésors, après la publication des merveilles trouvées dans les cavernes de l'Espagne, j'ai résolu de créer près d'un centre universitaire un foyer puissant d'études basées sur des fouilles méthodiques. Aussitôt, j'ai choisi la capitale de la France, où déjà ma première création, l'Institut Océanographique s(développe très largement.

« J'ai fait choix d'un terrain où s'élèvera l'Institut de Paléontologie humaine, et j'ai désigné les savants qui dirigeront ses travaux scientifiques ; j'ai aussi nommé un Conseil d'administration qui gouvernera ses ressources financières. Il faut ajouter que je ne limite pas à l'immeuble qui sera construit à Paris le patrimoine du nouvel Institut ; les collections que j'ai réunies à Monaco, bien que destinées à y demeurer tant que seront suivies mes volontés pour leur conservation, deviennent l'objet d'une donation conditionnelle de ma part à l'Institut de Paléontologie humaine, auquel j'ai donné pour son fonctionnement un capital de seize cent mille francs.

« Désireux que cette fondation me survive dans les conditions les plus favorables pour le progrès de la Science, je prie le Gouvernement Français de les reconnaître d'utilité publique et d'en approuver les statuts.

« ALBERT, Prince de Monaco. »

Tel est le premier acte officiel qui consacre cette généreuse fondation (1).

Examinons maintenant les détails de l'organisation de cet établissement, son fonctionnement et le but précis qu'il devra poursuivre pour répondre au vœu de son éminent fondateur.

Le nouvel Institut de Paléontologie humaine a été reconnu d'utilité publique et ses statuts ont été approuvés par décret le 15 décembre 1910.

Voici à titre de renseignement quelques extraits de ces statuts :

L'Institut de Paléontologie humaine a pour but le progrès de la Science sur toutes les questions relatives à l'origine et à l'histoire de l'homme fossile ;

Les principaux moyens d'action sont : 1° des laboratoires où est étudié le produit des fouilles effectuées par le personnel de l' Institut ou d'autres travailleurs sous sa direction ;

2° Des publications servant à faire connaître le résultat des fouilles et des recherches scientifiques ;

3° Des cours et des conférences sur la paléontologie humaine et les temps préhistoriques.

L'Institut est dirigé, au point de vue administratif et financier, par un Conseil d'administration composé de six membres de nationalité française.

Le Conseil est présidé, sa vie durant, par son S. A. S. le Prince de Monaco.

Les membres du premier Conseil sont :

M. Paul Diolère, président de section au Conseil d'Etat ;

M. Salomon Reinach, membre de l'Institut ;

M. Marcellin Boule, professeur au Muséum d'histoire naturelle ;

M. Verneau, professeur au Muséum d'histoire naturelle ;

M. Ernest Meyer, maître des requêtes au Conseil d'Etat.

M. Louis Meyer, conseiller privé de S. A. S. le Prince de Monaco.

---

(1) *L'Anthropologie*, 1910.

Le Comité technique comprend :

M. Marcellin Boule, professeur au Muséum d'histoire naturelle, directeur technique ;

M. H. Breuil, professeur d'ethnographie préhistorique ;

M. Obermaier, professeur de géologie appliquée à la préhistoire.

Les membres du premier Conseil de perfectionnement sont :

MM. Salomon Reinach, Boule, Verneau, Cartailhac, Capitan, Villeneuve, pour la France et la Principauté de Monaco, Sir Ray-Lankester pour les Iles Britanniques, le professeur Von Luschan pour l'Allemagne, le professeur Hœrnes pour l'Autriche-Hongrie, le professeur Issel pour l'Italie et le professeur G. Retzius pour les pays Scandinaves.

En même temps les plans du nouvel Institut sont approuvés ; la construction en est confiée à M. Pontremoli, architecte du Muséum ; il s'élèvera Boulevard Saint-Marcel, sur l'emplacement de l'ancien marché à chevaux.

Les travaux furent commencés aussitôt et menés rapidement à bonne fin. Pendant ce temps, les travailleurs scientifiques ne restèrent pas inactifs et en attendant d'être chez eux, ils installèrent leurs laboratoires dans les bâtiments de l'Institut d'Océanographie.

Le nouvel Institut était presque achevé au moment de la déclaration de guerre, mais c'est seulement dans les derniers jours de l'année passée qu'a eu lieu l'inauguration solennelle. Sa remise à la France a été l'occasion d'une imposante manifestation.

J'ai déjà dit que le monument est l'œuvre de M. Pontremoli, architecte du Muséum d'histoire naturelle et des bâtiments civils. La décoration en est due au statuaire Constant Roux. L'œuvre de ces deux artistes a reçu les plus hautes récompenses, le prix Lheureux, décerné aux œuvres de sculpture et d'architecture qui honorent le plus la ville de Paris, et le prix Berger, attribué à l'œuvre d'art la plus remarquable des cinq dernières années.

Le palais a des proportions qui lui donnent à la fois de la grandeur et de l'élégance. La lumière y pénètre par des baies larges et nombreuses. A l'extérieur, une large frise en haut relief représente les principaux moments de la vie des peuplades primitives actuelles. Les conceptions de l'artiste ne sont donc pas un produit de son imagination. On y voit des scènes de la vie des Australiens, des Fuegiens, des Mincopies de Malabar, des Nègres de l'Asie et du centre de l'Afrique, des Esquimaux. A côté de ces faits récents ou actuels, il y a des évocations d'un passé lointain, de l'Homme de la Chapelle aux Saints.

Sur la porte d'entrée, un Aurignacine est en train de sculpter la magnifique femme nue que j'ai découverte dans mes fouilles de Laussel.

Le monument est donc merveilleusement adapté à sa destination.

L'Institut de Paléontologie humaine n'est pas un musée préhistorique, mais un instrument incomparable mis à la portée des travailleurs.

En face de la porte d'entrée, au rez-de-chaussée, après un vaste vestibule se trouve un amphithéâtre pour les cours et les leçons des professeurs. Dans les sous-sols sont des magasins pour le déballage et la mise en état des collections rapportées par les explorateurs.

Au premier étage, sont les cabinets des travailleurs et à proximité les salles dans lesquelles se trouvent les collections types tant au point de vue de la Paléontologie quaternaire que de l'archéologie préhistorique, la bibliothèque, les laboratoires de photographie, d'analyses chimiques, etc.

Qu'il me suffise de dire que l'organisation scientifique de l'Institut a été dirigé par les soins de l'éminent professeur de paléontologie du Muséum, M. Marcellin Boule, si cela nous permet d'affirmer que c'est une installation unique au monde.

La séance d'inauguration a eu lieu dans la salle de la bibliothèque, en présence d'une assistance formée de l'élite intellectuelle de la France et des pays alliés, et dans laquelle on remarquait de nombreuses dames. Sur une estrade avait pris place S. A. S. le Prince de Monaco, entouré du Conseil d'administration de l'Institut. En face, des fauteuils étaient réservés à M. Millerand, Président de la République, M. Honorat, Ministre de l'Instruction publique et d'autres éminentes personnalités du monde officiel.

La cérémonie a débuté par un éloquent discours du Prince de Monaco dans lequel ce grand bienfaiteur de la science a rappelé le but qu'il poursuit si noblement. M. Edmond Perrier a parlé au nom de l'Institut de France.

Le Président du Conseil Municipal de Paris a remercié au nom de la Ville de Paris.

M. Cartailhac, avec son éloquence habituelle, a parlé des premiers fondateurs de la Paléontologie humaine et a fait revivre la grande figure de Lartet. Il a démontré à ceux qui n'étaient pas initiés que la Paléontologie humaine est une science bien française. Son discours, admirable dans le fond et dans la forme, a vivement impressionné les assistants qui ne lui ont pas ménagé les applaudissements les plus flatteurs. Ce fut un spectacle vraiment émouvant et qui a remué le cœur des vieux amis de M. Cartailhac, au nombre desquels je suis fier de me trouver.

Le Ministre de l'Instruction publique a pris la parole au nom du Gouvernement et, en quelques termes éloquents, a reconnu l'importance de la donation faite à la France.

La série des discours terminée, la visite de l'Institut a eu lieu, sous la conduite de MM. Boule et Breuil et ce fut pour beaucoup une révélation.

Dans les salles de comparaison, les crânes d'hommes fossiles avaient été placés à côté des crânes d'anthropoïdes.

Les nombreux et riches dessins en peintures des cavernes espagnoles relevées par l'abbé Breuil, ainsi que les gravures des Pyrénées Ariégeoises découvertes par le comte Begouen, ornaient les parois des murailles. Dans les vitrines étaient exposés les différents types de l'industrie paléalithique.

On avait sous les yeux toute l'histoire de l'humanité depuis sa plus lointaine enfance ; ce fut une magnifique leçon de choses.

Grâce à la munificence du Prince de Monaco, la France conservera la place qu'elle avait conquise dans le monde à la suite des mémorables travaux des Lartet, Pielte, Hamy, Gaudry, Cartailhac, Boule, Breuil, sans oublier notre cher collègue et ami Daleau. Avec l'aide de cet Institut, ses traditions pourront se continuer pour la plus grande gloire de l'humanité.

Sur deux espèces de Nématodes africains

Par E. Gendre

Acuaria (Synhimantus) subrecta, n. sp.

Mâle : longueur totale, 6 mm 46 à 6 mm 82 ; largeur, 0 mm 25. Longueur du pharynx, 0 mm 26 à 0 mm 27 ; de l'œsophage, 0 mm 64 à 0 mm 70 ; du ventricule, 1 mm 92 à 2 mm 11 ; de la queue, 0 mm 38 (1/16,9 de la longueur totale).

Femelle : longueur totale, 10 mm 36 à 10 mm 53 ; largeur, 0 mm 33 à 0 mm 37. Longueur du pharynx, 0 mm 32 à 0 mm 33 ; de l'œsophage, 0 mm 76 à 0 mm 80 ; du ventricule, 2 mm 56 à 2 mm 70 ; de la queue, 0 mm 20 à 0 mm 21 (1/49,5 à 1/51,8 de la longueur totale).

Cette espèce présente dans sa morphologie externe la plus grande ressemblance avec *A. laticeps*, Rud., à tel point qu'à première vue elle paraît identique à cette dernière. La disposition de la fraise céphalique est la même. Les cordons mesurent 0$^{\text{mm}}$35 à 0$^{\text{mm}}$36 chez le mâle, 0$^{\text{mm}}$42 à 0$^{\text{mm}}$43 chez la femelle et effectuent la jonction de leurs branches récurrentes à peu près au tiers antérieur de leur longueur, sans cependant jamais atteindre ce niveau. L'anastomose se fait exactement au 1/2,23 ou au 1/2,80 de la longueur des cordons chez le mâle, et au 1/2,61 ou au 1/2,50 chez la femelle. Le pore excréteur se trouve en arrière de la fraise, à 0$^{\text{mm}}$48 de l'extrémité de la tête chez le mâle, et à 0$^{\text{mm}}$56 chez la femelle. La papille tricuspide est un peu plus postérieure, de 20 à 50 μ.

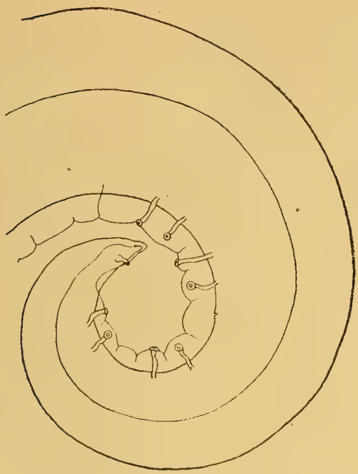


FIG. 1

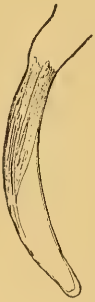


FIG. 5

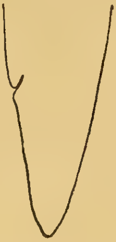


FIG. 2

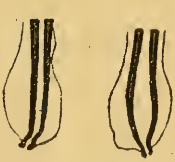


FIG. 3 et 4

L'anneau nerveux entoure la partie tout à fait antérieure de l'œsophage qui apparaît rétrécie et semble avoir dans cette région une structure plus voisine de celle du pharynx que du reste de l'œsophage. Il est situé à mi-distance entre la terminaison du pharynx et le niveau de l'extrémité postérieure des cordons.

La queue du mâle (fig. 1) possède 9 paires de papilles : 4 préanales et 5 postanales ordonnées comme celles d'*A. laticeps*. La bourse caudale, parsemée de granulations brillantes, a des ailes larges, épaisses, qui remontent très haut, jusqu'à 0$^{\text{mm}}$80 en avant du cloaque et se continuent encore au delà sous la forme d'un bourrelet cuticulaire.

L'extrémité postérieure de la femelle (fig. 2) est conique, à sommet arrondi. La vulve s'ouvre un peu en arrière du milieu du corps, au 1/1.9 environ de longueur. L'ovéjecteur est dirigé en arrière; il est rectiligne et se compose d'un large vestibule à cavité en forme de cornue, de 0 mm 27 de long, où les œufs s'accumulent, suivi d'un sphincter de 0 mm 20, plus particulièrement différencié par des fibres circulaires dans les 70 premiers μ. La trompe extrêmement courte se divise en deux branches immédiatement divergentes qui vont, l'une dans la partie antérieure, l'autre dans la partie postérieure du corps. Les œufs mesurent 37 μ de long sur 22 μ de large et sont pondus après la formation de l'embryon.

Je n'ai trouvé qu'un seul caractère permettant de distinguer avec certitude *A. subrecta* d'*A. laticeps*, ce sont les dimensions des spicules. Ceux-ci sont très inégaux dans les deux espèces, mais tandis qu'ils ne mesurent que 612 μ et 170 μ chez *A. laticeps*, ils atteignent, le gauche 0 mm 95 à 0 mm 96 et le droit 0 mm 20 à 0 mm 21, chez *A. subrecta*. Par suite, leur différence de longueur qui est représentée chez *A. laticeps* par le rapport 3,6, s'exprime chez *A. subrecta* par les rapports 4,5 ou 4,7. D'après Seurat (1), le rapport 3,6 des spicules d'*A. laticeps* est un nombre constant chez tous les exemplaires examinés par cet auteur et se retrouve aussi bien chez les formes parasites des Rapaces diurnes que des Rapaces nocturnes. Les spicules d'*A. involuta* v. Linst., espèce considérée comme identique à *A. laticeps* par Mueller et Seurat, présentent un rapport très voisin, 3,4, qui est dans la limite des variations individuelles.

Le spicule gauche d'*A. subrecta* a la forme d'une longue baguette arrondie dans sa partie antérieure, ailée dans sa partie postérieure et très finement striée transversalement. La tête est légèrement évasée en tronc de cône; elle a une paroi tres amincie et peu résistante, ornée intérieurement d'aspérités irrégulières qui servent de points d'insertion aux muscles rétracteurs. Sa hauteur est de 37 μ, sa largeur de 30 μ à la base et de 21 μ au sommet. Les ailes commencent à 0 mm 37 de la tête; elles sont striées, dirigées du côté ventral et s'étendent jusqu'à l'extrémité du spicule où elles présentent une expansion en raquette qui donne à cette extrémité un aspect vésiculeux. La même disposition des ailes s'observe chez *A. laticeps*. Comme Seurat l'a noté chez cette dernière espèce, la modification terminale commence brusquement. Elle se fait à environ 43 μ de la pointe ; là, l'aile perd tout à coup sa striation et son épaisseur normale pour se développer en un lobe membraneux qui s'étale ou se replie autour de l'extramtié du spicule. Celle-ci est aplatie dans le sens dorso-ventral et élargie dans le sens transversal, de sorte que son aspect varie suivant qu'on l'examine de profil (fig. 3) ou de face (fig. 4). Vue à l'intérieur du corps, lorsque le spicule est rétracté, après éclaircissement par la glycérine elle semble bifide, mais ce n'est là qu'une apparence due à sa forme particulière et et qui disparaît lorsque le spicule est dégagé des tissus environnants. La pointe est mousse, légèrement recourbée du côté ventral et percée d'un orifice à sa terminaison.

---

(1) SEURAT : Sur la morphologie de l'*Acuaria laticeps*. — Sur les Dispharages des Rapaces (*C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1915, tome LXXVIII, p. 41, et 1916, tome LXXIX, p. 1126).

Le spicule droit (fig. 5) est une pièce courbe, résistante et creuse, à pointe obtuse, de 26 μ d'épaisseur maxima. Sa tête en forme de cloche a une paroi amincie, souple, tout à fait comparable par sa structure à celle du spicule gauche. Les fibres musculaires du muscle rétracteur pénètrent jusque dans son intérieur et remplissent une partie de sa cavité.

Habitat : Estomac d'un Aquiliné, *Asturinula monogrammica*, Tem., au Dahomey (deux mâles et trois femelles à Irocogny, le 24 juillet 1910; une femelle à Abomey, le 9 octobre de la même année).

On a signalé jusqu'à ce jour sept espèces d'*Acuaria,* du sous-genre *Synhimantus* chez les Rapaces. Mais, en dehors d'*A. laticeps* Rud. et d'*A. affinis* Seurat, dont nous possédons des descriptions très précises, les autres espèces sont mal connues et ont besoin d'être revues. Le peu de renseignements que nous avons sur elles permet de les caractériser ainsi :

A. recta Mol. — Créée par Molin en 1860 (1) pour des helminthes trouvés en 1825, au Brésil, par Natterer, chez *Falco unicinctus* Tem. (1 ♂) et *Falco femoralis* Tem. (2 ♂ et 1 ♀). Les exemplaires de Molin ont été examinés de nouveau par von Drasche en 1883 (2). C'est l'espèce qui se rapproche le plus d'*A. subrecta* par les dimensions des spicules.

---

(1) Molin : Una monografia del genere Dispharagus (*Sitzungsber. d. K. Akad.* Wien, 1860, p. 494).

(2) Von Drasche : Revision der in d. Nematoden Sammlung des K. K. zool. Hofcabinets befindl. original Exemplare Diesing's u. Molin's (*Verhandll. d. K. K. Zool. bot. Gesellcsh.* Wien. XXXIII, 1884, pp. 209-240, taf. XIV, fig. 22).

Le mâle a 9 ^{mm} de longueur sur 0 ^{mm} 10 de largeur, la femelle, 7 à 10 ^{mm} sur 0 ^{mm} 10 à 0 ^{mm} 30. La fraise céphalique est longue, sans ondulations, et les cordons sont très récurrents. La queue du mâle présente deux longues ailes. Il y a 4 paires de papilles préanales et 6 paires de postanales, celles-ci formant deux groupes : un groupe de 2, en arrière du cloaque, et un groupe de 4, le long de la moitié postérieure de la queue. La dernière paire est près de la pointe caudale. Le spicule droit est courbe, obtus et court ; le spicule gauche est quatre fois plus long, pointu et ailé. La queue de la femelle est droite, conique, à sommet arrondi, La vulve est située dans la partie postérieure du corps.

La disposition et le nombre des papilles de la queue du mâle différencie *A. recta* d'*A. subrecta*. Chez cette dernière espèce, il n'y a que 5 paires de postanales qui sont divisées en trois groupes : 2 paires en arrière du cloaque, 2 paires au milieu de la queue et une paire à l'extrémité.

A. elliptica Mol. — Molin a réuni sous ce nom, en 1860 (1), trois nématodes femelles du proventricule de l'Epervier, *Accipiter nisus* L. récoltés à Rennes et décrits en 1845, par Dujardin (2), un mâle et une femelle récoltés par lui, chez le même Rapace, à Padoue, en 1857, et deux mâles conservés dans la collection du Musée zoologique de Vienne qui avaient été trouvés chez *Circus cineraceus* Naum.

Il a établi l'espèce d'après l'aspect de l'extrémité inférieure du spicule gauche qui présente une forte dilatation ellipsoïdale au niveau de la pointe. Mais il est vraisemblable que cette dilatation n'appartient pas au corps du spicule proprement dit et est due à une expansion terminale des ailes latérales, toujours bien visible lorsque le spicule fait saillie hors de l'ouverture cloacale. Ainsi comprise, on la retrouve chez *A. laticeps*, ce qui conduit à douter de la valeur d'*A. elliptica* comme espèce authentique.

La longueur des femelles varie de 10 à 20 ^{mm}, la largeur de 0 ^{mm} 30 à 1 millimètre. Les grosses femelles observées à la fois par Molin et Dujardin ont une grande tendance à se contracter au moment de leur mort et à rétracter notamment leur extrémité antérieure. Les cordons cutanés présentent par suite un raccourcissement notable, et sont caractérisés par des ondulations abondantes qui en rendent l'examen très difficile (Molin) et donnent à la tête la forme « d'un trèfle ou d'un cœur » (Dujardin). Chez les petites femelles vues seulement par ce dernier auteur, la disposition et la longueur des cordons sont entièrement comparables à celles d'*A. laticeps*. La vulve se trouve un peu en arrière du milieu du corps. Les œufs mesurent de 30 à 40 μ de long sur 19 à 27 μ de large.

---

(1) Molin : *loc. cit.* pp. 493-494 et Prodromus faunæ helminthologicæ Venetæ (*Denschr. d. K. Akad.*, Wien, 1861, XIX, tav. XII, fig. 1).

(2) Dujardin : Histoire naturelle des Helminthes, Paris, 1845, p. 72, pl. 5, fig. C2 et B1.

Le mâle a 7 mm de longueur et 0 mm 20 de largeur. Le rapport des dimensions des spicules calculé d'après le dessin de Molin est de 3,6. La seule différence à noter entre *A. elliptica* et *A. laticeps* est dans le nombre des papilles postanales. Il n'en existe que 4 paires au lieu de 5; la cinquième, à l'extrémité de la queue, est absente. Toutefois, on peut mettre en doute, sur ce point, l'exactitude de la figure donnée par Molin, parce que sur les 4 paires de papilles préanales que l'espèce possède certainement, il n'en a dessiné que deux paires, celles qui sont immédiatement en avant du cloaque. D'ailleurs, rien dans la diagnose de Molin n'indique que cet auteur a compté les papilles.

A. hamata, v. Linst. — Trouvée dans l'estomac de l'Epervier, *Accipiter nisus* L., à Hameln et décrite par von Linstow, le mâle en 1877 et la femelle en 1879 (1).

Le mâle a 6 millimètres de long sur 0 mm 30 de large. Le pharynx mesure 0 mm 18, l'œsophage 0 mm 72. La fraise céphalique ondulée s'étend sur une longueur de 0 mm 28; les cordons s'anastomosent une distance de 0 mm 14 de l'extrémité de la tête. Les spicules sont inégaux et mesurent : le droit (?) 0 mm 72 et le gauche (?) 0 mm 19. Leur rapport de longueur est de 3,8 environ. Le spicule droit est aminci et se termine en pointe de hameçon, le spicule gauche est épais et courbe. La queue présente 4 paires de papilles préanales et 6 paires de postanales dont les deux dernières, les plus petites, se trouvent en avant de l'extrémité de la queue sur une ligne transversale un peu arquée.

La femelle mesure 7 mm 4 de longueur sur 0 mm 48 de largeur. Von Linstow n'en a trouvé qu'un exemplaire très jeune dont les œufs n'étaient pas encore développés. Le corps est très ramassé; l'œsophage égale le 1/3 et la queue le 1/41 de la longueur totale. La vulve est située un peu en arrière du milieu du ver.

Depuis 1879, cette espèce n'a pas été l'objet de description nouvelle.

---

(1) Von LINSTOW : Helminthologica — Helminthologische Studien (*Arch. f. Naturg.* 1877, tome XLIII, p. 11, taf, I, fig. 19, et 1879, tome XLV, p. 172, taf. XI, fig. 17).

Stossich (1) l'a signalée en 1896 dans l'œsophage de *Buteo vulgaris* et en 1899 chez *Accipiter nisus* (1 ♂), mais sans donner le moindre détail sur ses caractères distinctifs qui se réduisent à la forme spéciale de la pointe du plus grand spicule, et au nombre des papilles postanales si la sixième paire de papilles décrite dans la région submédiane, à l'extrémité de la queue, ne représente pas les pores caudaux. Par tous les autres caractères *A. hamata* ressemble à *A. laticeps*.

Une comparaison de la femelle d'*A. hamata* avec celle d'autres Dispharages a conduit von Linstow à penser que son espèce était identique aux jeunes femelles observées par Dujardin chez l'Epervier et que Molin avait rattachés à *A. elliptica*. Il a, en conséquence, dissocié cette dernière espèce et l'a limitée aux grosses formes vues à la fois par Dujardin et par Molin. La distinction reposerait sur la valeur différente du rapport de la longueur de la fraise céphalique à la largeur du corps, qui serait égal à 1/3 chez *A. hamata*, et à 1 chez *A. elliptica*. Mais les considérations de von Linstow ne peuvent être retenues, parce que cet auteur s'est servi pour ses calculs de données non comparables, fournies par des helminthes dans un inégal état de conservation et de rétraction du corps et des cordons.

A. denticulata, Mol. — Espèce créée par Molin en 1860 (2) pour une femelle de Dispharage récoltée à Rennes dans l'œsophage d'un Hobereau, *Falco subbuteo*, L., et décrite par Dujardin en 1845 (3). La longueur du ver est de 20 millimètres, sa largeur de 0 ^{mm} 20. La cuticule est striée, « les stries écartées seulement de 5 μ en avant, deviennent peu à peu distantes de 8 μ en arrière et se montrent distinctement denticulées. » Les cordons cutanés longs de 0 ^{mm} 57, viennent s'anastomoser en avant, à 0 ^{mm} 27 de l'extrémité céphalique, c'est-à-dire à peu près au niveau de la moitié de la longueur des cordons. « Les œufs, longs de 36 μ et larges de 16 μ diffèrent par leur forme allongée de ceux des autres espèces. »

A. sygmoidea, Mol. — Créée par Molin en 1860 (4) d'après un seul mâle trouvé au Brésil par Natterer, chez *Falco tridentatus* Latham. Longueur 5 millimètres, largeur 0 ^{mm} 30. Espèce non caractérisée et dénommée d'après son attitude *post mortem* en demi-cercle.

---

(1) M. Stossich : Ricerche elmintologiche. — Appunti di elmintologia *(Boll. del. Soc. Adriatic. di Sc. Nat.*, Trieste, 1896, vol. XVII, p. 123, et 1899, vol. XIX, p. 3).

(2) Molin : *loc. cit.* p. 495-496.

(3) Dujardin : *loc. cit.* p. 72, pl. 5, fig. C1.

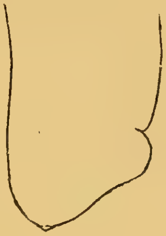
(4) Molin : *loc. cit.* p. 483.

Rictularia proni Seurat

Trois femelles récoltées dans l'intestin d'une Gerbille, *Gerbillus emini* Thomas, à Abomey, le 11 août 1910.

Je rapporte ces helminthes à l'espèce décrite par Seurat en 1915 (1) à cause de l'ornementation de la bouche, de la structure de la cavité buccale, de la disposition générale des peignes et des aiguillons, de la situation de la vulve, des dimensions de l'œsophage et de l'ovéjecteur. Mais, ils sont de plus grande taille que ceux observés par Seurat et je pense que c'est la raison des quelques différences secondaires qu'ils présentent.

Ils étaient d'un rose vif à l'état vivant. Leur longueur varie de 51 ^{mm} 68 à 55 ^{mm} 72. Leur épaisseur maxima est d'environ 1 millimètre, celle au niveau de la vulve de 0 ^{mm} 60 à 0 ^{mm} 64.



La queue (fig.) très courte, de 0 ^{mm} 45, à sommet arrondi, possède à la face ventrale, une saillie en mamelon très accentuée immédiatement en arrière de l'ouverture anale. La petite pointe terminale, signalée par Seurat, est ici représentée par un appendice très court en forme de tronçon replié ventralement ou par une sorte de bouton.

La vulve est nettement placée en avant de l'extrémité postérieure de l'œsophage, à 0 ^{mm} 64 ou 0 ^{mm} 80 suivant les exemplaires, mais le rapport de sa distance de l'extrémité céphalique à la longueur totale du corps est un nombre à peu près constant, 13,1 ou 13,2, c'est-à-dire voisin de celui donné par Seurat (13,7). Elle se trouve à 3 ^{mm} 92 du sommet de la tête chez la femelle de 51 ^{mm} 68 et à 4 ^{mm} 2 chez la femelle de 55 ^{mm} 72. Par rapport aux peignes, elle est située au niveau de la 42^{me} paire.

Les peignes forment à la face ventrale, grâce à leur imbrication régulière, deux espèces d'ailerons dont la hauteur croît progressivement à partir de la tête jusqu'à 0 ^{mm} 65 environ de la vulve, où elle atteint 57 μ pour décroître ensuite plus rapidement jusqu'au niveau de ce dernier organe. Les trois derniers peignes pré-vulvaires ont leur pointe dégagée et passent insensiblement aux peignes-aiguillons, au nombre de 7, qui se trouvent en arrière de la vulve et qui vont en s'espaçant de plus en plus. Souvent même, le 7me est un véritable aiguillon qui n'est plus à la base relié par une membrane aux peignes antérieurs. Les aiguillons disparaissent tout à fait, comme l'a décrit Seurat, à peu de distance au delà de la vulve.

---

(1) Seurat : Sur les Rictulaires des Carnivores du Nord-Africain et les affinités du genre *Rictularia*. — Sur l'habitat normal et les affinités du *Rictularia proni* Seurat (*C. R. S. Soc. Biol.*, Paris, 1915, tome LXXVIII, p. 318, et 1916, t. LXXIX, p. 146).

Les papilles cervicales sont au niveau de la 10me paire de peignes.

Les œufs embryonnés au moment de la ponte ont une coque épaisse et mesurent 41 μ de long sur 32 μ de large.

Coléoptères et Chasse à la marée

Par le Dr Albert Baudrimont.

Dans ma note sur l'abondance du *Prosternon tessellatum* L. sur la plage de Mimizan (1), j'ai dit avoir encore trouvé en même temps et dans les mêmes conditions (c'est-à-dire sur la partie humide de la plage) un certain nombre d'autres Coléoptères. Ces derniers, qui sur le moment m'ont paru en petit nombre, à côté de l'énorme proportion des Prosternon, étaient encore assez nombreux et, bien que ne les ayant pas tous déterminés, je citerai cependant, pour montrer l'intérêt que peut présenter pour l'entomologiste la chasse sur la plage : *Cicindela hybrida* Lin., *Staphylinus cœsareus* Cederjh., *Coccinella septempunctata* Lin., *Phyllopertha horticola* Lin., *Hoplia philanthus* Sulz., *Chrysobothris Solieri* Lap., *Telephorus rusticus* Eall., *Tentyria interrupta* Latr., *Phaleria cadaverina* F., *Spondylis buprestoïdes* Lin., *Leptura testacea* Lin., *Monohammus gallo-provincialis* Ol., *Lina populi*, *Lacon murinus* L., *Melanotus punctolineatus* Eschs (2), *Elater sanguineus* L., *Elater elongatulus* Ol., etc., enfin sous les débris de la plage, mais dans la partie haute et sèche surtout, *Nebria complanata* L. (3) dont plusieurs des variétés signalées par Souverbie (4).

Sauf en ce qui concerne la *Cicindela hybrida*, la *Nebria complanata*, espèces carnassières, et la *Phaleria cadaverina* qui se plait dans les charognes ainsi que le *Staphylinus cœsareus*, les trois premières d'ailleurs étant les hôtes ordinaires des plages du littoral, la présence des autres espèces aux régimes variés ne peut être expliquée par la recherche de leur nourriture.

---

(1) Dr A. Baudrimont. — Note sur la très grande abondance du *Prosternon tessellatum* L. sur la plage de Mimizan. *Proc. Verb. Soc. Lin. de Bordeaux*, 15 décembre 1920.

(2) Synonymie : *Melanotus niger*.

(3) Synonymie : *Nebria arenaria* Fab.

(4) Dr Souverbie. — Coup d'œil sur les Coléoptères des environs de La Teste (Gironde). — *Actes de la Soc. Lin. de Bordeaux*, t. XX.

Il n'est guère plus possible de faire intervenir l'action du vent, car alors pourquoi ces insectes s'arrêteraient-ils de préférence sur la partie humide de la plage au lieu d'être entraînés plus loin, dans la mer même, ou de tomber en deçà, sur le sable sec. D'ailleurs, sauf un jour, il n'y avait pas de vent ; par contre, il faisait très beau.

Ces insectes, très divers, carnassiers, végétariens, phytophages, xylophages, amateurs de charognes sont donc venus d'eux mêmes, attirés par une cause commune absolument indépendante de leur régime alimentaire et il est permis de supposer, ainsi que je le disais dans une précédente note sur le Prosternon que c'est la surface étincellante de sable humide qui les a ainsi fascinés, car sauf un seul matin, toutes ces observations ont été faites par un soleil radieux. La reflexion des radiations solaires sur le sable mouillé jouerait un rôle à peu près analogue à celui du miroir aux alouettes ou encore de la lanterne à papillons, mais lanterne immense ayant le soleil pour foyer. Ce n'est évidemment qu'une hypothèse, mais hypothèse basée sur des faits connus et très plausible et qu'elle autre cause d'ailleurs pourrait-on invoquer ?

La chasse au bord de la mer doit donc comprendre non seulement la recherche des espèces spéciales au littoral et vivant sur la plage même, mais aussi celles des nombreux insectes des terres et cultures voisines venues s'échouer sur le rivage et qu'à chaque mer montante le flot repousse devant lui : la chasse à la marée, pour lui donner un nom.

Cette notion de la marée auxiliaire de l'entomologiste auquel elle permet de récolter en peu de temps un très grand nombre d'insectes n'est pas chose nouvelle. C'est ainsi que C. Houlbert rapporte que l'après-midi du 13 octobre 1912, l'on pouvait observer par un beau soleil sur la digue de Paramé-Saint-Malo une grande quantité de Coléoptères parmi lesquels dominaient les Coccinelles, les Staphylinides (*Staphylinus cœsareus* Cederjh.) et les carabiques de petite taille ; « *Coccinella septempunctata* L. notamment était si abondante qu'on aurait pu en récolter plusieurs centaines d'exemplaires dans l'espace de quelques minutes. » (1) C'est exactement ce que je disais dernièrement de l'abondance du Prosternon sur la plage de Mimizan.

---

(1) C. HOULBERT. — Les Insectes et la Marée. *Insecta*, Rennes, octobre 1912.

Pour Houlbert ce phénomène aurait été dû à l'une des grandes marées d'automne qui venait d'avoir lieu le 11 octobre, et les insectes réfugiés dans les fissures et les jointures des moellons auraient été surpris par l'eau. C'est probable, mais cela n'explique pas pourquoi ces insectes, les Coccinelles par exemple qui sont carnassières et qui, se nourrissant de pucerons, se tiennent habituellement sur les végétaux, se trouvaient ainsi réunis et en tel nombre sur « ce rempart inhospitalier et battu par les vents ». Là encore il faut invoquer une cause indépendante de leur mode d'alimentation et bien que ne connaissant pas les lieux, il ne me semble pas illogique de faire encore intervenir comme tout à l'heure la la luminosité ou tout au moins la réverbération qui existe toujours au soleil au bord de la mer. On sait en effet que les Coccinelles aiment et recherchent particulièrement la chaleur et le soleil.

Quoi qu'il en soit du motif qui les a ainsi attirés sur la plage, il n'en reste pas moins que les insectes y sont surpris par le flot qui les repousse peu à peu devant lui pour les abandonner ensuite lorsqu'il se retirera comme cela se produit dans les inondations (1). L'entomologiste ne doit pas l'oublier, car il pourra faire ainsi, rapidement et sans grande fatigue, de riches et parfois très intéressantes récoltes.

Réunion du 2 mars 1921.

Présidence de M. le Dr Lamarque, Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président annonce que notre collègue M. Le Dr Sabrazès vient d'être promu Chevalier de la Légion d'Honneur. Il lui adresse les bien vives félicitations de la Société.

M. Breignet annonce que M. Tempère père a eu l'amabilité de compléter la collection de la Société des publications des Peragallo sur les Diatomées, des remerciements sont adressés au donateur.

M. Breignet offre à la bibliothèque la monographie des Cirrhipèdes de M. Gruvel ; M. le Président remercie une fois de plus notre généreux archiviste.

---

(1) C. Houlbert, *loc. cit.*

Des notes botaniques ayant été trouvées dans les collections qui ont été offertes à la Société, il est décidé après examen qu'elles doivent rester annexées aux collections.

ADMINISTRATION

M. Daydie lit le rapport de la Commission des Finances et termine en exprimant les remerciements de la Société envers notre dévoué trésorier et en annonçant un don anonyme.

M. le Président s'associe aux félicitations adressées au Trésorier et remercie les donateurs. Il espère que des subventions viendront bientôt aider la Société à boucler son budget sans diminuer ses publications.

Il remercie enfin M. le Dr Llaguet de la belle conférence sur l'Huître, qu'il a donné récemment et qui a eu un si vif succès.

M. le Dr Llaguet remercie à son tour la Société de la façon dont cette manifestation a été organisée et il s'adresse en particulier à M. Bardié qui, une fois de plus, s'est dépensé sans compter.

M. Malvesin-Fabre lit le projet élaboré par la Commission des Excursions. Après modification, le programme de l'année est arrêté comme suit :

20 Mars	Floirac.
17 Avril........	Canéjan-Cestas.
8 Mai..........	Arcachon.
5 Juin	Cadaujac.
26 Juin.........	Fête Linnéenne, Sainte-Croix-du-Mont et Saint-Macaire.
17 Juillet	Arès.

Excursions mycologiques :

16 Octobre......	Château Olivier.
6 Novembre	L'Alouette-Beutre.

Une commission composée de MM. Bouchon, Daydie, Malvesin-Fabre est chargée de préparer l'excursion du 20 mars.

COMMUNICATIONS

M. le Dr Baudrimont dépose le compte rendu de la Conférence de M. Gruvel sur les pêcheries africaines.

M. Lataste présente des morceaux de la toile imperméable qui recouvrait ses ruches. Cette toile a été attaquée par des lichens et, au centre de chacun des centres mycéliens, la toile a été trouée.

M. le Dr Feytaud présente des termites et des bois terminés apportés par M. le Dr Llaguet et provenant d'une devanture de magasin de la rue du Casino à Arcachon. Le fait est remarquable car jusqu'ici Arcachon était, des Sables d'Olonne à Hendaye, la seule ville du littoral exempte de ces malfaisants insectes. M. Lataste ajoute que sa maison, à Cadillac est infestée par les Termites qui ont envahi non seulement les boiseries, mais encore les meubles.

M. Artigue rappelle les communications faites il y a quelques années par M. Daleau au sujet de dents cochées. Il présente un bracelet provenant des bords du lac Tchad et constitué par des incisives et canines de chacal probablement.

Il présente également un grelot de même provenance fait d'une graine munie d'un battant et une autre graine transformée en poire à poudre ; enfin, un objet courbe en ivoire orné de dessins bizarres excite vivement la curiosité de l'assistance.

M. Peyrot présente une ancienne gravure d'un fossile trouvé jadis à Léognan, il s'agit d'un *Aspergillum* ou arrosoir et cette espèce n'a jamais été retrouvée depuis.

M. Boutan ajoute que dans ses voyages d'études sur les bords de la Mer Rouge il a rencontré des coquilles de ces animaux morts, mais jamais de mollusque vivant.

La Séance est levée à 18 h. 40.

Rapport de la Commission des Finances

Messieurs,

Si les fonctions de rapporteur de la Commission des finances de la Société Linnéenne me furent faciles et douces jadis, alors qu'il ne s'agissait que d'enregistrer des excédents, elles sont aujourd'hui quelque peu pénibles à mon cœur de Linnéen.

Je dois, en effet, portêr à votre connaissance le — X de notre situation budgétaire.

Je me hâte de dire que cette situation est uniquement due à la force des choses, c'est-à-dire : à l'élévation progressive et ininterrompue des frais de publications, la feuille d'impression valant aujourd'hui 250 francs contre 60 avant la guerre. Il faut aussi remarquer que les heures supplémentaires pour additions, rectifications ont quintuplé de valeur.

Enfin, la plupart des subventions, bien minimes cependant, qui nous aidaient à nous maintenir à flot, nous ont été supprimées pendant les années douloureuses qui sont encore présentes à l'esprit de tous.

Quoi qu'il en soit, l'état de notre Trésorerie est le suivant :

Années 1918 - 1919 - 1920

RECETTES :

Cotisations . . . . F.			5.336 »	
Vente de Publications			1.966 50	
Subventions :				
Ministère Instruction Publique.	1918	500		
d° d° d° ..	1920	500		
Conseil Municipal	1920	1.000	2.000 »	
				9.302 50
Bonis divers, ...				872 70
				10.175 20
En caisse en 1917				2.126 40
				12.301 60

DÉPENSES :

Frais généraux . . . . F.	685 05	
Publications	8.080 10	
Bibliothèque	579 30	
Conférences, souscriptions et excursions	674 25	10 018 70
En caisse	271 45	
A la Société Bordelaise	2.011 45	2.282 90
		12.301 60

A ne s'en tenir qu'à ce que vous venez d'entendre, nous serions à la tête d'un solde créditeur de 2.282 fr. 90. Mais hélas, il est déjà dû à notre imprimeur une somme de 3.500 francs, sur le volume paru en 1920, soit au moins 1.217 10

Et il y a lieu d'ajouter 2 fascicules en cours, avec planches, dont le coût sera, environ . . . . 4.000 »

Ce qui constitue un déficit actuel de 5.217 10

Il faut aussi considérer que des travaux ont été déposés entre nos mains par leurs auteurs ; ces travaux, dont la publication est retardée par suite de l'état de notre Caisse, représentent une dépense approximative de 6.000 francs.

Il en résultera en fin d'exercice 1921 :

Déficit actuel	F.	5.217 10
Dépenses pour Publications		6.000 »
Total des dépenses		11.217 10
auxquelles nous n'aurons pour faire face que l'encaissement de nos cotisations de 1921		2.000 »
Subventions à espérer		1.500 »
Vente de volumes		500 »
Total des encaissements à prévoir		4.000 »
Soit un déficit de	F.	7.217 10

Laissez-nous, en terminant, adresser nos sincères remerciements auxquels nous demandons à la Société de se joindre, à notre Trésorier qui remplit avec un dévouement inlassable une tâche que les événements ont rendue souvent bien ingrate.

Compte rendu de la Conférence faite le 29 décembre 1920 par M. A. Gruvel, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle.

Par le Dr A. Baudrimont.

M. A Gruvel, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, ayant bien voulu faire à Bordeaux une Conférence « Sur la mise en valeur de nos richesses coloniales et les pêcheries de Cétacés au Gabon », la Société Linnéenne, de concert avec la Société de Géographie commerciale, la Société de Zoologie agricole, l'Institut Colonial, avait convié le public bordelais à venir entendre, le 29 décembre 1920, notre savant collègue.

Notre appel avait été entendu et, dès 8 heures du soir, une assistance nombreuse et choisie garnissait jusqu'au dernier gradin le grand amphithéâtre de l'Athénée.

M. Duthil, Président de la Société de Géographie, après avoir souhaité la bienvenue au nombreux auditoire, présente en quelques mots chaleureux l'éminent conférencier, déjà si connu dans notre ville où il remporta ses premiers succès et qui, loin de s'enfermer dans la trop souvent stérile tour d'ivoire du savant, n'a cessé au contraire de faire progresser la Science toujours plus avant dans la voie féconde des applications pratiques et des réalisations.

M. Gruvel prend ensuite la parole avec l'autorité du savant passé maître en tout ce qui concerne nos richesses coloniales et, comme pour confirmer la dernière assertion de M. Duthil, dès les premiers mots de sa conférence, nous emporte au plus profond des grands problèmes de l'avenir économique de nos Colonies.

Il a fallu la guerre pour que le grand public de France ait appris à connaître nos Colonies. Ce fut une véritable découverte, car, jusqu'alors, il n'en savait que fort peu de chose et, d'ailleurs, il faut bien le dire, on avait tout fait pour le laisser dans cette désastreuse ignorance.

Et pourtant, que ne nous ont-elles pas envoyé, aux jours sombres de la guerre, en hommes, en argent et en produits de toute nature !

Pour ne parler que de ces derniers (bois, minerais, bestiaux, produits agricoles, etc.), ce que nous en avons reçu n'est rien à côté de ce qu'elles pourraient encore nous donner, si nous savions réellement les exploiter.

De tous ces trésors dont nous tirons encore un si mauvais parti, les plus inconnus, les plus innombrables aussi, se trouvent incontestablement dans la mer, sur les côtes de notre empire colonial qui n'ont pas moins de 15.000 kilomètres et où, jusqu'à ces derniers temps, les indigènes furent les seuls à pêcher. Il n'en est heureusement plus de même aujourd'hui et, sous la vigoureuse impulsion de M. Sarraut, Ministre des Colonies, la pêche coloniale, qui s'organise un peu partout, nous donnera avant peu son rendement maximum.

Parmi les richesses de la mer, il faut placer en première ligne l'immense groupe des poissons, inépuisable mine d'azote et d'acide phosphorique.

Les uns vivent à la surface et doivent être pêchés avec des filets spéciaux que l'on nomme sennes. Un très beau film nous permet d'assister à la pêche du thon sur les côtes de la Tunisie et M. Gruvel nous en décrit à mesure les différentes phases. Une fois acculés dans la « chambre de mort », les énormes poissons sont tirés hors de l'eau à l'aide de grands crochets, puis dépecés, plongés dans l'eau bouillante, ensuite dans d'immenses chaudières pleines d'huile en ébullition. Enfin, c'est l'égouttage dans de grandes corbeilles métalliques et, finalement, la mise en boîte et l'expédition.

Puis, c'est la pêche de la morue en Islande, dont nous suivons sur l'écran les principales péripéties. C'est un poisson de fond dont la pêche se fait à l'aide de chaluts que traînent, dans la profondeur, des bateaux spécialement adaptés à cet usage, les chalutiers. Chaque chalutier remorque deux filets, un de chaque côté, que l'on relève à tour de rôle et nous sommes étonnés de l'énorme quantité de morues que l'on remonte ainsi, à chaque coup, sur le pont. Nous assistons, ravis, à une véritable pêche miraculeuse et, suivant la remarque de M. Duthil, chacun peut se convaincre que la morue n'est pas un poisson plat. La pêche terminée, les têtes sont tranchées, les viscères enlevés et les poissons, lavés dans de grandes bailles sont ensuite salés et empilés dans la cale.

M. Gruvel nous énumère ensuite la longue liste des produits marins coloniaux qu'utilise actuellement notre Industrie française, mais qui, malheureusement, ne proviennent pas tous de nos colonies.

Ce sont d'abord les squales dont la peau, employée autrefois pour la maroquinerie, peut servir à faire d'excellentes chaussures.

Les tortues que l'on trouve en grand nombre en Indochine, à Madagascar, sur la côte des Somalis, et qui fournissent l'écaille si recherchée;

La langouste royale, si abondante sur la côte occidentale d'Afrique, et qui, encore inconnue en 1905, nous arrivait par plusieurs centaines de mille en 1913, après la campagne de M. Gruvel.

La langouste de Madagascar qui peut peser jusqu'à 6 kilos; la langouste d'Indochine et du Japon; le crabe des palétuviers de Madagascar; les crevettes dont certaines peuvent atteindre vingt et vingt-deux centimètres, en particulier le Palémon si justement apprécié; l'écrevisse de Madagascar qui tend à diminuer, mais dont on pourrait favoriser le développement et repeupler à nouveau tous les ruisseaux.

Que de conserves ne pourrions-nous pas faire avec ces crustacés si abondants dans toutes nos colonies et cependant, malgré l'exemple des étrangers, Anglais et Japonais surtout, nous n'en avons jusqu'à ce jour tiré aucun profit.

C'est ensuite l'huître perlière, la Pintadine de Madagascar, qui peut avoir vingt-cinq centimètres de diamètre et qui nous donne non seulement des perles, mais encore la précieuse nacre; le Trépang et autres espèces d'holothurie dont les Chinois et les Annamites sont très friants; l'éponge; le corail; etc.

M. Gruvel en arrive enfin à la partie de sa causerie plus spécialement attendue du public : la pêche des Cétacés au Gabon.

Tout le monde connaît les pinnipèdes (Phoque, Morse) les siréniens (Lamantin, Dugong) et surtout les cétacés si caractéristiques avec leur aspect pisciforme (Baleines, Baleinoptères, Cachalot, Souffleurs, Marsoin, etc.). D'ailleurs d'excellentes photographies nous montrent les principaux d'entre eux : *Eubalœna australis*, *Baleinoptera Sieboldi*, *Balœnoptera musculus* qui atteint 25 à 30 mètres, *Megaptera Boops ou Jubarte*, Cachalot caractérisé par son énorme tête et par les produits qu'il nous donne : blanc de baleine et ambre gris, etc.

On sait que les Cétacés recherchent en général les régions froides : leur présence sur les côtes du Gabon est due à un courant froid qui de la banquise des régions australes remonte vers le nord jusqu'à la hauteur du Gabon et de la Guinée. C'est grâce à ce courant dont, ainsi que les nombreux sondages de M. Gruvel l'ont montré, la température est inférieure de dix degrés à celle des régions avoisinantes, que les Baleines peuvent ainsi arriver jusque sur nos côtes africaines. Dans de telles conditions, il est intéressant pour nous de développer cette chasse si productive, aussi cherche-t-on actuellement à créer une Société Franco-Norvégienne de pêche aux Cétacés.

C'est aux Basques que revient l'honneur d'avoir été les premiers pêcheurs de baleines qu'ils chassèrent d'abord dans le Golfe de Gascogne, mais qu'ils ne tardèrent pas à poursuivre jusque dans les glaces de l'Océan Arctique. Ils donnèrent ainsi l'exemple aux Anglais et aux Hollandais. Puis, ce furent les Américains qui s'addonnèrent à cette pêche, laquelle par contre diminuait de plus en plus chez nous jusqu'à disparaître presque complètement, si bien que la prime que l'on donnait autrefois aux baleiniers fut même supprimée en 1868.

Cette pêche a pourtant fait des progrès considérables. Les anciennes baleinières à voile ont été remplacées, il y a trente-cinq ans environ, par des bateaux mixtes avec moteur auxiliaire. De même le vulgaire et primitif harpon attaché à une corde fixée elle-même, à son autre extrémité, à une outre en peau de phoque destinée à flotter à la surface pour indiquer, au cours de la chasse la situation de l'animal, a fait place au fusil-harpon, d'origine américaine, puis au harpon à bombe.

Un Norvégien, Swendfoyn, qui contribua le plus à perfectionner la chasse à la baleine, fit construire de véritables bateaux d'attaque, mus à la vapeur, ayant à l'avant un canon porte-harpon. La pêche devint alors beaucoup plus facile, mais la manœuvre du canon demande beaucoup d'adresse et de sang-froid et le poste de pointeur, grassement rétribué, est toujours très recherché des marins.

Une fois morte, la baleine est solidement amarrée au flanc du navire et amenée ainsi soit au bateau-usine, soit aux usines construites sur le rivage au voisinage des lieux de pêche. Ces usines sont en bois et facilement démontables, car, une fois chassées, les baleines disparaissent et il faut aller les chercher ailleurs, quelquefois très loin.

De nombreuses projections nous montrent les différentes espèces de Cétacés ainsi que les engins et navires destinés à leur poursuite. Enfin un film cinématographique nous permet de suivre les émouvantes péripéties d'une chasse à la baleine. C'est d'abord la recherche, puis l'approche et l'attaque ; enfin, après la mort du monstre et son transport au rivage, le dépeçage et la préparation des produits qu'on en tire et dont l'énorme quantité fait de chaque bête capturée un véritable trésor.

Ces produits sont nombreux ; l'un des plus importants est la graisse dont on extrait l'huile de baleine qui sert à fabriquer une margarine alimentaire parfaite.

Les déchets donnent des guanos, riches en azote et en acide phosphorique et qui, mélangés avec des superphosphates, deviennent d'excellents engrais. Déshuilés, ces guanos se transforment en tourteaux alimentaires pour l'engraissement des bestiaux et des animaux de basse-cour.

La chair, qui rappelle celle du veau, peut être consommée fraîche et est ainsi utilisée par les peuplades du Nord.

Le squelette lui-même n'est pas perdu et, sciés et réduits en poudre, les os sont mélangés aux guanos destinés à l'agriculture. Enfin, on en retire encore les fanons qui servent à faire les baleines de corset, ainsi que le blanc de baleine ou spermaceti, matière grasse qui se trouve dans la boîte cranienne du Cachalot et d'autres Cétacés.

Il y a des baleines un peu partout dans les parages de nos principales Colonies, sur la côte occidentale d'Afrique, à Madagascar, sur la côte des Somalis, en Océanie. Nous devons donc tout mettre en œuvre pour développer au maximun cette pêche si productive et que nous n'avons que trop délaissée jusqu'à ce jour. Cela nous permettrait de recevoir dans la Métropole d'inépuisables quantités d'azote sous forme de matières industrielles ; cela nous permettrait du même coup de donner à nos populations indigènes une nourriture plus abondante et plus saine et de combattre ainsi, dans une certaine mesure, la mortalité infantine si grande chez eux et dont l'une des causes principales est la mauvaise alimentation de la mère.

On a fait depuis la guerre et l'on fait actuellement un effort considérable : mission scientifique sur la côte des Somalis, création d'une école de pêche industrielle en Indochine, etc. C'est déjà bien, mais il ne faut pas s'arrêter là, il faut persévérer, apprendre à connaître et à exploiter toutes les ressources encore inconnues de nos Côtes Coloniales et ainsi, mais ainsi seulement, nous pourrons dans un avenir que nous voulons espérer prochain, nous affranchir définitivement de l'onéreuse tutelle de l'étranger.

M. Duthil remercie le Conférencier que le public, ravi par sa savante causerie ainsi que par les nombreuses projections et beaux films qui l'ont illustrée, applaudit chaleureusement.

Réunion du 6 avril 1921

Présidence de M. le Dr H. Lamarque, Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président adresse les félicitations de la Société à M. J. Chaine, récemment nommé professeur titulaire.

ADMINISTRATION

Afin de remédier au retard dans les publications, le Conseil propose l'ordre du jour suivant :

« Pour faciliter le travail et éviter les erreurs, les auteurs qui ont fait une communication verbale au cours d'une séance sont invités à en déposer un résumé en quelques lignes à l'issue de la séance. Les communications plus longues ou écrites devront être déposées dans la quinzaine qui suit la séance où elles ont été présentées.

A défaut de remise dans ce délai, il est passé outre dans l'impression des comptes rendus et ces communications ou observations prennent un rang de publication postérieur s'il y a lieu.

Cet ordre du jour est adopté.

COMMUNICATIONS

1° *Notes d'Helminthologie africaine* par M. le Dr Gendre.

2° *Monographie des Corrhipèdes d'Aquitaine* par M. de Alessandri.

M. Duvergier, qui présente cette étude au nom de l'auteur, expose le grand l'intérêt qu'offre cette description de tous les cirrhipèdes fossiles qu'il a pu communiquer à l'éminent spécialiste, soit une quinzaine d'espèces dont plusieurs nouvelles.

Ce travail étant destiné aux Actes, une commission composée de MM. Dnvergier, Peyrot et Rozier est chargée de l'examiner et de présenter un rapport.

3° *Note sur un naturaliste réolais du XVIIIe siècle* par M. Queyron.

M. Plomb signale à l'allée de Boutaut le phénomène qu'il dénomme « greffe naturelle » et présentant en double exemplaire l'implantation de *Cercis siliquastum* sur *Eleagnus reflexa*. Il indique également l'abondance d'*Hottonia palustris* dans les marécages du Pont-de-Larroque.

M. Breignet annonce qu'il a terminé son grand travail des fiches systématiques dont le nombre atteint 18.000.

M. le Président, MM. Daydie, Duvergier et Malvesin-Fabre insistent sur l'intérêt exceptionnel que présente cette œuvre.

Le Secrétaire général est chargé de rédiger une note à ce sujet.

M. Duvergier donne lecture d'une lettre de M. Roman (de Lyon) où celui-ci détermine une dent trouvée par M. Rozier à Saucats (Pont-Pourquey). Elle a beaucoup d'analogie avec *Pseudocyon Sansaniensis* Lartet de Sansan et également avec *Pseudocyon Depereti* des Sables de l'Orléannais. On aurait autant de raisons de l'attribuer à l'un qu'à l'autre, mais comme le fossile provient du Bassin de Bordeaux, il semble préférable de lui conserver le nom donné à Sansan, tout en faisant des réserves.

M. Daydie annonce un don nouveau de M. Artigue, consistant en fossiles, des échinides notamment. M. le Président exprime au généreux donateur les remerciements de la Société.

M. Peyrot lit une lettre privée émanant de la Société Linnéenne de Lyon et qui, conçue dans un but de propagande, fait ressortir les avantages de cette Compagnie. Il propose que la Société Linnéenne imite cet exemple.

MM. Chaine et Feytaud proposent à la Société d'imprimer la thèse de notre collègue M. Magimel sur les articulations. Cette question sera reprise après étude.

M. Malvesin-Fabre présente une Morille remarquable à cause de la localité. Il l'a trouvée a mi-chemin entre Montalivet et le Gurp, sur les dunes arides qui bordent la plage de l'Océan et où ne croissent guère que les gourbets et le *Diotis candidissima*. C'est un habitat fort différent des bois frais où se plait d'ordinaire *Morilla esculenta*. Cet individu possède le parfum caractéristique de l'espèce, mais sa teinte est plus pâle.

Le Secrétaire Général transmet aux géologues une question posée récemment par un membre de la Société Archéologique : Est-il vrai qu'on ait récemment retrouvé en Chine des reptiles fossiles rappelant exactement le dragon si souvent représenté dans les œuvres d'art de ce pays ?

M. Boutan répond qu'un animal marin pélagique actuellement vivant, ressemblant à la fois au dragon et au légendaire serpent de mer a été observé par des officiers de marine et décrit dans le bulletin de la Société Zoologique de France.

M. Duvergier, d'après M. Rozier, signale à Sordes (Landes) un *Pittosporum* remarquable par sa taille et son âge.

La Société examine la question des prochaines excursions de Cestas et d'Arcachon. MM. Boutan, Llaguet et Tempère sont chargés de la préparation de cette dernière.

La séance est levée à 6 h. 25.

Notes d'Helminthologie Africaine

(CINQUIÈME NOTE)

Par E. Gendre.

Histiocephalus tridens n. sp.

J'ai trouvé un mâle et une femelle encore jeunes de cette espèce sous la muqueuse du gésier d'une Poule de Pharaon, *Trachelotis senegalensis* Vieill., le 8 juillet 1907, à Labé (Guinée Française). D'après mes notes, ces exemplaires étaient l'un rouge vif et l'autre jaune rougeâtre au moment de leur récolte. Ils sont devenus bruns et se prêtent mal actuellement à l'observation des détails intérieurs même après éclaircissement par la glycérine (1). D'autre part, tous les deux ont leur extrémité antérieure rétractée et inclinée vers une des faces latérales du corps. Cette déviation altère la symétrie et entraîne des déformations qui modifient un peu la morphologie exacte de la tête, mais elle a le grand avantage de bien mettre en évidence les principaux caractères de cette région.

---

(1) Une des causes les plus fréquentes du noircissement des Nématodes dans les

Dimensions. — *Mâle :* longueur 5 mm 2 ; largeur 0 mm 20. Longueur de l'œsophage 0 mm 43 ; du ventricule 1 mm 19 ; de la queue 0 mm 096 (1/54 de la longueur totale).

Femelle : longueur 12 mm 06 ; largeur 0 mm 22. Longueur de l'œsophage 0 mm 44 ; du ventricule 1 mm 67 ; de la queue 0 mm 087 (1/138 de la longueur totale).

« Nématode de couleur sanguinolente, filiforme et aminci de part et d'autre dans les deux sexes. Cuticule striée transversalement.

Tête tronc-conique, bien distincte du reste du corps dont elle est séparée par un sillon auquel fait suite un collier cuticulaire, haut de 16 μ chez le mâle, de 20 μ chez la femelle, constitué par des crêtes saillantes, étroites, de dimensions à peu près égales, rapprochées les unes des autres et orientées parallèlement à la longueur du ver. Quatre lèvres opposées en croix : deux latérales et deux aux extrémités de l'axe dorso-ventral de la bouche. Les paires qui s'opposent ont une conformation identique.

Les lèvres latérales sont les plus volumineuses. Ce sont elles qui forment à proprement parler l'extrémité antérieure de la tête parce que leur taille dépasse de beaucoup celle des lèvres dorsale et ventrale. Vues de face (fig. 1), elles ont un aspect rectangulaire et présentent trois lobes sur leur bord libre : deux lobes latéraux, globuleux et saillants qui possèdent chacun une petite papille sur la face externe et un lobe médian, surbaissé, sans caractère particulier. Vues de profil (fig. 2) (1), les lèvres ont au contraire la forme d'un triangle à sommet supérieur très arrondi. Du côté interne, elles sont armées de quatre dents triangulaires, perpendiculaires à la surface de la lèvre et disposées en ligne droite, à égale distance les unes des autres, au pourtour de

---

collections lorsqu'on les fait voyager, est la mauvaise qualité des bouchons de liège. Au contact de l'eau et des solutions aqueuses de formol, ceux-ci laissent diffuser une substance tinctoriale noire qui colore le liquide et se fixe d'une façon indélébile sur les vers. Pour se préserver de ces accidents, la meilleure méthode, si on ne veut pas recourir au paraffinage, consiste à épuiser au préalable les principes colorants par une immersion prolongée des bouchons dans de l'eau bouillante.

(1) La figure 2 vue à un plus fort grossissement que la figure 1, a été un peu retouchée pour bien montrer la disposition et la forme des appendices céphaliques.

l'orifice buccal. Du côté externe, elles portent une sorte de ramure constituée par deux expansions membraneuses en éventail, divisées chacune en trois branches divergentes, de section arrondie, et terminées par une pointe conique. Ces deux expansions sont placées symétriquement par rapport au plan médian de la lèvre ; elles prennent naissance près du bord libre et se dirigent obliquement en arrière en faisant un angle très aigu avec le corps.

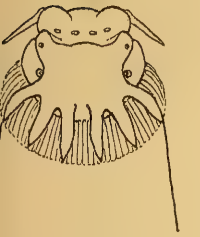


Fig. 1.

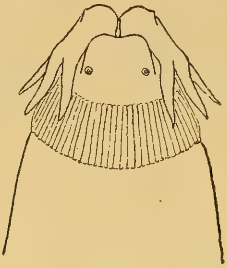


Fig. 2

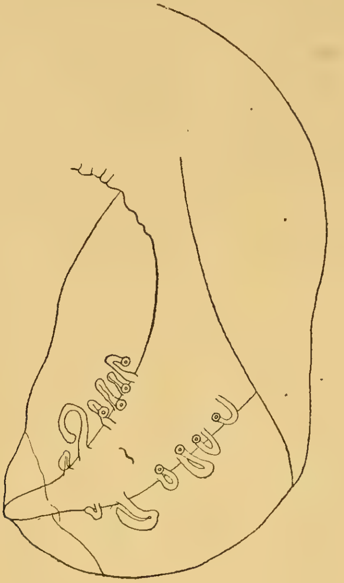


Fig. 3

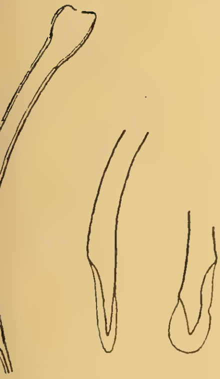


Fig. 4, 5 et 6

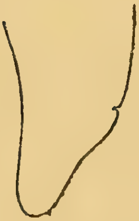


Fig. 10

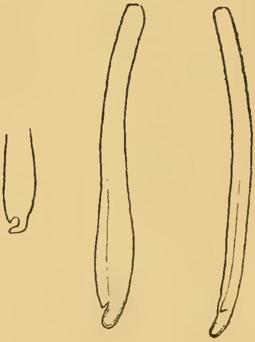


Fig. 9, 8, 7

Les lèvres dorsale et ventrale, saillies des commissures labiales, ont une forme quadrangulaire. Elles sont peu distinctes et plus petites que les précédentes dont elles n'atteignent environ que la moitié de la hauteur. Leur conformation est aussi plus simple ; les seules particularités qu'elles présentent sont une dépression légère au milieu de leur bord libre et deux papilles latérales à proximité de leur base.

Au total, la tête possède quatre paires de papilles : deux paires sur les lèvres dorsale et ventrale, qui sont grosses, saillantes et situées dans les plans des lignes submédianes et deux paires sur les lèvres latérales, celles-ci très petites, munies seulement d'une pointe sensitive et disposées à la face externe des lobes latéraux.

La bouche est une fente dorso-ventrale, suivie d'une cavité infundiluliforme, aplatie dans le sens latéral et mesurant chez le mâle 39 μ de longueur. La musculature de l'œsophage remonte jusqu'à mi-hauteur de cette cavité. Il ne m'a pas été possible de distinguer une région pharyngienne proprement dite à cause du peu de transparence des exemplaires. L'œsophage augmente insensiblement d'épaisseur jusqu'à sa terminaison où il paraît se continuer sans limites très précises avec un ventricule de nature glandulaire, assez régulièrement cylindrique. Intestin étroit et droit jusqu'à l'anus.

Le pore excréteur s'ouvre à la face ventrale, à peu près au niveau de l'anneau nerveux, à 0 ^{mm} 125 de la tête chez le mâle. Il est en rapport avec une grosse glande qui occupe toute la région œsophagienne et la partie antérieure de celle du ventricule.

Queue du mâle conique, très courte, à sommet arrondi (fig. 3). La bourse caudale est large et ovalaire. Ses ailes sont constituées par deux feuillets, un dorsal et l'autre ventral, grossièrement striés dans le sens de la largeur, qui sont soudés par leurs bords latéraux et vont en s'écartant à mesure qu'ils se rapprochent de la ligne médiane, surtout dans la région postérieure, de façon à envelopper presque complètement le corps comme une gaine. Il y a six paires de papilles : quatre préanales et deux postanales, toutes latérales et munies d'un long pédoncule flottant à l'intérieur des cavités formées par les ailes de la bourse. Seules les extrémités des papilles affleurent à la surface du corps. Les quatre paires de préanales sont à peu près semblables entre elles. Des deux paires postanales, la première est remarquable par la longueur considérable de son pédoncule, la deuxième est très petite.

Les deux spicules ont une taille et une structure différentes. Le spicule gauche, le plus long, mesure 0 ^{mm} 70 de longueur. C'est une baguette striée transversalement, résistante, peu flexible, qui se brise facilement au cours des manipulations. Il est surmonté d'une tête globuleuse et se termine en pointe conique. Sa forme est régulièrement cylindrique jusqu'à l'extrémité postérieure du premier quart antérieur (fig. 4). A partir de ce point, la surface du spicule se déprime et celui-ci prend alors l'aspect d'une gouttière, qu'il conserve jusqu'à 42 μ environ de la pointe. Le passage de la forme cylindrique à la disposition en gouttière se fait brusquement et d'une manière très apparente. On ne voit pas d'ailes latérales comme chez la plupart des Nématodes, ce sont les bords de la gouttière qui en tiennent lieu. Ceux-ci s'arrêtent à des niveaux différents sur la pointe du spicule, après avoir pris une position presque latérale. Ils sont suivis d'une membrane vésiculeuse, hyaline, semblable à une languette, qui enveloppe entièrement l'extrémité de l'organe à la façon d'un cache-pointe (fig. 5 et 6 vues de profil et de face).

Le spicule droit mesure 0 ^{mm} 155. Son aspect varie suivant qu'on l'examine de profil ou de face. Vu de profil (fig. 7), il a la forme d'un tube cylindrique, régulier, à parois minces, ouvert à son extrémité antérieure où il ne présente aucune dilatation et terminé par une pointe mousse à l'autre extrémité. Vu de face (fig. 8), il semble au contraire renflé à un bout, mais ce n'est qu'une apparence liée à l'existence d'une petite aile latérale qui occupe environ le tiers de la longueur du spicule. Cette aile ne s'étend pas jusqu'à l'extrémité de la pointe ; sa base s'arrête à quelque distance tandis que son bord libre se prolonge en avant, comme une petite saillie triangulaire en forme d'épine.

On a une idée très différente de la conformation du spicule droit, quand il n'est pas isolé du corps et qu'on l'observe dans sa situation normale au milieu des tissus. La pointe, dans ce cas, apparaît recourbée parce qu'elle s'appuye contre la paroi postérieure du cloaque et détermine avec l'épine de l'aile une figure particulière (fig. 9) qui fait croire à l'existence d'une encoche tout à fait comparable à celle que Molin et Von Linstow ont décrite chez *Gilsonia* (*Spiroptera*) *uncinipenis* Mol.

La queue de la femelle est conique, à bout arrondi et extrêmement courte comme celle du mâle (fig. 10). La vulve saillante s'ouvre dans la région antérieure du corps, à 2 ^{mm} 07 de l'extrémité céphalique (au 1/5,8 environ de la longueur du corps) à peu près au niveau de la terminaison du ventricule. L'ovéjecteur est un tube uniformément musculeux, long de 1 millimètre, sans segments différenciés, qui se dirige en arrière, en diminuant graduellement d'épaisseur. Appareil génital double ; deux ovaires situés l'un en avant de l'anus et l'autre tout près de la vulve dans la région postérieure du ventricule. Les œufs n'étaient pas fécondés.

Histiocephatus tridens est une espèce très voisine d'*H. laticaudatus* Dies., parasite de la Canepetière, *Otis tetrax* Linné, qui appartient à la même famille d'Oiseaux que la Poule de Pharaon. Il s'en distingue par l'ornementation de la tête et les dimensions des spicules.

Chez *H. laticaudatus* la ramure céphalique est formée d'appendices à cinq branches divisées chacune en deux ou plusieurs pointes à leur extrémité. Chez *H. tridens*, au contraire, les appendices n'ont que trois branches qui se terminent toutes en pointe simple (1).

La comparaison des spicules est moins facile que celle de la tête, parce que ceux d'*H. laticaudatus* sont encore mal connus. Von Drasche (2) qui les a étudiés le premier n'a pas fait connaître leurs dimensions absolues, il s'est borné à indiquer que « le spicule gauche était deux fois plus long que le droit ». En considérant de la même manière les spicules d'*H. tridens*, on trouve que dans cette espèce le spicule gauche représente, au contraire, quatre fois et demie la longueur du droit. Mais le dessin donné par Von Drasche, où le spicule paraît incomplet et cassé à son extrémité, tout en ayant une longueur presque double de celle du droit, permet de supposer que l'organe n'a pas été vu en entier. La description de Schneider (3) qui attribue au spicule gauche, chez un mâle de 11 millimètres, une longueur de 8 millimètres, c'est-à-dire supérieure aux deux-tiers de celle du corps, est en faveur de cette hypothèse, sinon on est en droit de se demander si les deux auteurs ont bien eu affaire à des espèces identiques. Quoi qu'il en soit, les observations de Schneider pas plus que celles de Von Drasche ne correspondent à ce qui existe chez *H. tridens*.

Une autre partie de la diagnose de Schneider appelle en passant une remarque. Cet auteur décrit et représente la tête d'*H. laticaudatus* avec « trois petites lèvres dont les deux latérales sont un peu plus grosses. » C'est la conséquence d'une fausse interprétation d'un aspect particulier du sommet de la tête, qui se retrouve chez *H. tridens* lorsque le ver est vu de trois-quarts. On n'aperçoit alors à l'extrémité céphalique que trois lobes latéraux sur les quatre qui surmontent les lèvres latérales et il est facile de les prendre pour trois petites lèvres globuleuses.

---

(1) Chez *Iseria (Spiroptera) coronata* Mol., l'ornementation de la tête rappelle celle d'*H. tridens*, mais cette espèce ne présente pas de collier cervile et la vule de a femelle est située postérieurement.

(2) Von DRASCHE : Revision der original Exemplare Diesing's und Molin's etc... (*Verhandl. D. K. K. zool. bot. Gesell.* Wien. XXXIII, 1884, p. 207. Taf. XII : fig. 1 et 2. Taf. XIV : fig. 5).

(3) SCHNEIDER : Monographie des Nématoden, Berlin, 1866 (p. 103, fig., Taf V : fig. 12).

Par ses caractères, notamment la conformation des lèvres, le genre *Histiocephalus* dont Gedœlst a récemment retracé l'histoire et précisé les limites, appartient plutôt à la famille des *Spiruridœ* qu'à celle des *Acuariidœ* dans laquelle on le classe ordinairement.

Observations d'un naturaliste réolais au début du XIX^me siècle.

Par Ph. Queyron.

Pendant les années qui précédèrent ou suivirent 1815, La Réole était une ville avenante et aimable comme elle a su le rester. Centre agricole et commercial important, elle avait une influence et une renommée qu'elle a perdues en partie comme la plupart des cités provinciales.

L'esprit délié, gaiement ironique des habitants, donnait à cette époque à la vie de Société, si intense et si originale, un agrément que relevait encore un caractère affiné par des traditions de race et d'éducation, et on n'appartenait au bon ton qu'à condition de les avoir : à Bordeaux, *Laterrade* fondait la Société Linnéenne, à La Réole, *Dupin* colligeait des documents historiques, *Dumoulin* s'occupait d'archéologie et de linguistique, *Delaguette* d'histoire naturelle. Le nom de *Delaguette* n'est pas mentionné dans le *Dictionnaire biographique et historique* du département de la Gironde, publié par Feret en 1889, sans doute par oubli.

Delaguette Thomas, le naturaliste dont il est question ici, était né à Bordeaux, le 22 juillet 1755. Son père, Jacques Delaguette, originaire d'Orléans était ingénieur. Il avait été appelé en Guyenne par l'intendant Tourny vers 1752, pour l'amélioration et la construction de routes dans la généralité de Bordeaux.

L'ingénieur Jacques Delaguette se fixa à La Réole vers 1757, ses enfants s'allièrent aux notables familles du Réolais, et il mourut dans cette ville en 1809 chargé d'ans et d'honneurs : âgé de quatre-vingt-douze ans, membre du Corps municipal, officier de la Légion d'honneur, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées.

Son fils aîné *Thomas Delaguette*, docteur en médecine de la Faculté de Caen (1797), fut nommé médecin des épidémies du 3^me arrondissement de la Gironde en 1806, membre correspondant de la Société médicale de Paris en 1807, de l'Académie de Bordeaux le 24 février 1804.

Thomas Delaguette a exercé la médecine à La Réole pendant une quarantaine d'années, il y fit connaître pour la première fois la vaccine en 1804, en 1815 il écrivit sa « *Topographie physico-médicale* », ouvrage dans lequel il est longuement question du canton de La Réole au point de vue topographique, agricole, médical, géologique et botanique.

Faure-Lapouyade, dans une étude sur *La Réole* communiquée à l'Académie de Bordeaux en 1846, déclare que le travail de Delaguette est « remarquable ». La « *Topographie physico-médicale* » de Delaguette a été compulsée par *Jouannet*, du moins si l'on s'en rapporte aux chapitres où il est question de géologie dans la « *Statistique de la Gironde* ».

Grâce à l'amabilité de *M. Verdet*, propriétaire du domaine des *Quatre Sos* à la Réole, je possède le manuscrit de Delaguette découvert par hasard dans un coin de la bibliothèque du château.

Delaguette décrit ainsi le Mirail :

« Parmi tous les coteaux il n'y en a qu'un seul dans ce canton qui contienne un banc de coquilles fossiles. C'est celui du Mirail.

« Ce banc d'abord très épais est principalement composé de coquilles d'huîtres mêlées avec quelques Limaces de Mer et quelques Vrilles. Leur pétrification est calcaire, il serait difficile de trouver quelques valves d'huîtres entières. A mesure que ce banc s'étend de l'Est à l'Ouest, elles sont de plus en plus brisées, et se termine enfin par un banc de terre marneuse, blanche, qu'un artiste crut être de terre calcaire pure, et dont il tenta de faire il y a quelques années du blanc d'Espagne, mais il échoua dans son entreprise.

« J'ai trouvé dans la commune de Saint-Martial, au lieu appelé les Gravelliers, un banc de coquilles d'huîtres dont les valves bien conservées sont analogues, et la pétrification semble à l'œil siliceuse.

« Ce dernier banc pourrait bien être une continuité de celui de Sainte-Croix-du-Mont près Cadillac, dont Saint-Martial n'est éloigné que d'une lieue.

« J'ai encore observé dans cette même commune, au village appelé le Tauzin, des pierres qui y ont été extraites, d'environ 4 pieds de long sur 3 pieds de large, incrustées sur l'une des faces d'oursins pétrifiés, très bien conservés, minces comme une galette, à cinq ambulacres qui forment sur le dos une espèce de rosace.

« Je crois que c'est la variété connue par les naturalistes sous le nom d'*Echium pentaporum*, ou de « gâteaux » en français. »

Il s'agit ici de l'aquitanien marin de Saint-Martial dans lequel on rencontre *Scutella Bonali* nov. *gornacencis* (Fallot) avec *Amphiope ovalifora* (Des Moulins).

Dès 1815, on voit que Delaguette apparente ces terrains de Saint-Martial à ceux du Mirail et de Sainte-Croix-du-Mont, et cela à juste titre.

Poursuivant son étude géologique, Delaguette s'occupe ensuite de la nature des roches qui forment le sous-sol du Réolais :

« Dans les coteaux situés sur les deux rives de la Garonne et du Drot et notamment dans ceux qui s'élèvent à pic et à une grande hauteur sur la rive droite de la Garonne, on découvre des rochers déposés par couches horizontales, s'étendant ainsi très loin dans le sein de la terre, et reposant sur des lits d'argile, de sable ou de grave. Celle-ci ne se trouve qu'à la profondeur de 30 à 40 pieds de profondeur comme me l'a démontré la construction des puits.

« Ces couches pierreuses diffèrent entre elles d'épaisseur et de qualité, les unes sont épaisses de deux toises au moins et les autres à peine d'un pied. En général, les couches les plus superficielles sont dures, d'un blanc terne, d'un grain gros, durcissent à l'air, ou ne s'y détruisant point, ne retenant point l'eau qui les a humectées, et ne fendant pas à la gelée. Elles me paraissent devoir leur formation au détritus des Coquillages de mer mêlés avec quelques Limaces terrestres. Leurs débris y sont très reconnaissables. On y trouve même une grande quantité des premières très bien conservés. De ce nombre sont des Cames, des Porcelaines, des Vrilles, dont les analogues n'existent plus, des Limaces de mer, plusieurs variétés d'huîtres qui existent encore dans le sein de l'Océan. On y trouve encore des dents de Chiens de mer de diverses dimensions à peine altérées dans leur pétrification, et qui ont même conservé le poli de leur émail.

« Je crois observer que malgré la distance qui sépare les coteaux qui couvrent notre territoire et ceux qui règnent sur les deux rives de la Garonne et du Drot, les couches de rochers, de sable, de grave, d'argile, telles que je viens de les décrire, se correspondent entre elles. Ce qui suppose que la mer, en se retirant, a enlevé la substance interposée dans leur intervalle, creusé les vallons intermédiaires, et la plaine où coulent ces deux rivières.

« Dans la petite montagne appelée Piraut, située dans la commune de Casseuil, les couches de roches les plus superficielles reposent sur un lit de terre très ocreuse. Elles sont noirâtres et composées de beaucoup de fer et de moins de silice, liès par un gluten très fort. Le fer y est si oxidé, qu'il n'est plus attirable à l'aimant. On aperçoit à l'œil du charbon dans les porosités de cette pierre. »

La couche de grès ferrugineux de Piraut est de nature *aliotique*. C'est une couche d'alios qui atteint en certains endroits 40 cm. d'épaisseur. Cette couche est contemporaine des dépôts de graviers de l'Entre-deux-Mers.

« On trouve aussi au pied de cette monticule des lits de terre allumineuse très fine, dont on a fait à Bazas de la fayance du plus beau grain. Mais sa destination est moins glorieuse, on en fait tout uniquement de la brique, à la vérité très estimée.

« On trouve encore des lits de terre marneuse dans les coteaux qui longent dans la commune de Saint-Exupéry le gros ruisseau de Lavignague, ainsi qu'en la forêt de Saint-Hilaire de la Noaille, au Mirail, dans La Réole, et dans les parties élevées de celle d'Hure, etc., etc. Toute cette terre argileuse et calcaire pourrait être utilisée pour l'agriculture, et transportée dans les terres trop légères. »

Delaguette étudie ensuite les fontaines pétrifiantes des environs de La Réole. Il décrit longuement celle de l'Ilet, qu'il trouva un jour détruite :

« Pendant mon absence, le lieu sur lequel existait ce beau phénomène passa dans les mains d'un zêlé cultivateur, aux yeux duquel, un piè de vigne était bien plus précieux que les productions les plus merveilleuses de la nature. . . »

Dans le canton il n'a vu « nulle part de source aussi pétrifiante que celle qu'on voit dans la petite montagne de Pirault et dans la propriété de M. Dunoguès à Casseuil. A cent pas de sa maison, dans un lieu très sauvage et très pittoresque on découvre une grotte, dans la voûte tapissée d'incrustations en forme de gros mamellons, laisse tomber des filets d'eau de la grosseur d'une plume. Ces filets forment au-dessous, un réservoir où tout ce que l'on y plonge est recouvert en peu de jours d'une couche d'albâtre d'un blanc éclatant. Le ruisseau qui jaillit de ce réservoir forme dans son cours des dépôts épais de la même matière. Je doute que ceux de la source des environs de Clermont soient plus prompts et plus beaux. »

A ce sujet Delaguette voudrait tenter quelques expériences, mais : « Ce propriétaire est aussi insensible aux phénomènes de la nature et les voit d'un œil aussi indifférent et aussi stupide que celui du sol où se trouvait la fontaine de l'Ilet... » et il ajoute : « on ne doit donc pas attendre de lui ou de son fils aucune expérience sur la vertu pétrifiante des eaux ».

Quelques lignes seulement du manuscrit sont consacrées à la fontaine du Mirail : « Sur la petite montagne du Mirail élevée de 200 toises au-dessus du niveau ordinaire de la Garonne, et qui en est éloignée d'environ 900, il y a une fontaine intermittente que les habitants croient sujette au flux et au reflux. »

Un chapitre du manuscrit est réservé à la botanique et Delaguette nous apprend que « dans le jardin des ci-devants Bénédictins se trouvait une nombreuse collection de plantes exotiques, qu'un prêtre respectable y avait réunie, mais depuis que ce jardin a passé entre les mains de la régie d'un fermier, tout y a été détruit, il n'en est échappé que quelques pieds d'yucca, d'aloës, de cierges, quelques nicotiannes, quelque acanthe, quelque mimosa, quelque pieds de Rhubarbe qu'on cultive dans les jardins ».

Les insectes parasites du blé et de la vigne, leurs dégâts, les moyens de les combattre, sont aussi passés en revue, mais Delaguette dit qu'il ne suffit pas « de les faire connaître à nos agriculteurs, il faudrait encore pouvoir dissiper l'espèce d'insoucience avec laquelle ils les voient dévorer le fruit de leurs travaux, mais on y parviendra difficilement... »

Telles sont les observations intéressant l'histoire naturelle locale qui se trouvent consignées dans un manuscrit écrit en 1815 par un naturaliste réolais, dont le nom jusqu'à ce jour était inconnu. J'ai cru qu'elles pouvaient intéresser mes collègues de la Société Linnéenne, c'est pour cela que je les ai portées à leur connaissance.

Réunion du 4 mai 1921

Présidence de M. le Dr Lamarque, Président.

CORRESPONDANCE

Lettre de la Société Géologique de Stockholm invitant à son centenaire.

Lettre de M. le Président de la Société Philomatique mettant à la disposition de la Société son Amphithéâtre pour la conférence de M. Fauré-Frémiet.

M. le Président exprime toute notre gratitude.

ADMINISTRATION

A propos de cette conférence, organisée de collaboration avec la Société de Zoologie agricole, M. le **Président** préconise la constitution d'une commission mixte ; la Société désigne comme ses délégués MM. Duvergier et Malvesin-Fabre.

M. **Rozier** propose l'organisation de deux conférences, l'une sur les fouilles de Suse par M. de Mecquenem, actuel directeur des travaux et l'autre sur les pétroles du Sud-Ouest.

Après discussion la Société émet le vœu que la première de ces conférences soit organisée d'accord avec la Société Achéologique qui est susceptible de s'y intéresser.

M. **Rozier** reprend également la question des causeries de vulgarisation.

M. **Peyrot** émet le vœu que les Sociétés scientifiques bénéficient au point de vue des transports, des mêmes avantages que les Sociétés sportives ; une action pourrait être engagée à ce sujet, de concert avec la Fédération Française des Sciences Naturelles et les Syndicats d'Initiative qui préconisent le Tourisme scientifique.

MM. **Duvergier** et **Peyrot**, considérant le succès très vif obtenu par l'excursion géologique de Cestas, proposent d'en ajouter une à la liste des sorties déjà prévues. Elle aurait lieu le 29 mai et serait précédée d'une causerie préparatoire le jeudi 26 à 8 h. 1/2.

L'excursion de Cadaujac serait renvoyée au 12 juin. Cette double proposition est adoptée.

PERSONNEL

L'Assemblée élit membres auditeurs :

M^{lle} Merlet, présentée par MM. Baudrimont et Breignet ;

M. Brèthe, Directeur du *Moniteur Agricole*, présenté par MM. Bardié et Breignet.

Membres titulaires :

M. Teycheney, présenté par MM. Duvergier et Malvesin-Fabre.

M. Frémont, par MM. Bardié et Gouin.

La Bibliothèque de l'Université de Montpellier, présentée par le Bureau.

COMMUNICATIONS

M. Plomb a envoyé des échantillons de *Squammaria Crassa* D. C. Ce lichen signalé par le Dr Augereau à Saint-Médard-en-Jalles est très commun sur les murs du chemin de la Vieille-Tour à Talence (18 Avril 1921).

M. Plomb signale sur le côté droit de petit chemin conduisant vers la lande faisant partie du domaine de Roquencourt (Pessac) une station terrestre de *Umbilicus pendulinus* D. C. (150 à 200 pieds environ) (18 avril 1921).

M. Lambertie, conservateur adjoint des collections, annonce un don important de minéraux par M. Daydie et un lot de coquilles offertes par Mlle Dussarrat.

M. le Président remercie les généreux donateurs.

M. G. Malvesin-Fabre lit un rapport sur les Fiches systématiques de bibliographie scientifique régionale si magistralement dressées par notre dévoué archiviste M. Breignet.

La séance est levée à 6 h. 45.

Réunion du 1er juin 1921

Présidence de M. le Dr Lamarque, Président.

Le Procès-Verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Brethe remercie la Société de l'avoir admis et déclare espérer son aide pour le concours du plus bel épi, œuvre d'une importance vitale et à laquelle il consacre le meilleur de son activité.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. Bon, juge au tribunal de Montmorillon, donnant sa démission de membre correspondant.

Lettre de la Fédération d'Associations forestières et pastorales, sollicitant l'adhésion de la Société (cotisation 15 francs).

Un vote favorable est émis immédiatement par l'Assemblée.

ADMINISTRATION

M. le Président rend compte de l'intéressante conférence qu'a faite M. Fauré-Frémiet.

Il constate le succès croissant de nos excursions dont il remercie les organisateurs : pour Arcachon : MM. Llaguet, Boutan et Tempère ; pour Léognan : MM. Boutan, Rozier, Peyrot, Bouchon et Malvesin-Fabre. Cette dernière excursion fut remarquable en ce sens qu'elle fut complète, présentant un attrait sérieux au triple point de vue Géologique, Zoologique et Botanique.

La causerie préparatoire de M. Peyrot a eu un franc succès ; il y a eu beaucoup de monde et notre savant collègue a été très intéressant. Cet essai fait bien augurer des prochaines causeries dont tout une série a été projetée pour l'année à venir.

COMMUNICATIONS

M. Bardié communique un certain nombre de lettres de M. Harlé expliquant comment et pourquoi il a offert au Muséum de Bordeaux les belles collections géologiques et paléontologiques qu'il avait eu quelque temps l'idée de confier à la Société Linnéenne.

A ce sujet M. Chaine, conservateur du Muséum, parle de l'état actuel de cet établissement et des projets étudiés par la municipalité pour l'améliorer.

M. Bardié s'en félicite et constate que tout cela est dû aux efforts de notre collègue, tandis que la partie préhistorique, qui n'est pas de son ressort, en est encore à l'état où Gassies l'a laissée.

M. le Président annonce que l'administration municipale s'occupe de l'aménagement en Musée préhistorique et archéologique de l'Hôtel Dalléas.

M. Bardié fait une communication sur la disparition récente d'arbres centenaires dans notre ville.

M. Lambertie : Notes sur des coléoptères recueillis en Réolais, en juin 1920.

M. Chaine signale la capture d'un Milan noir, au mois d'avril, à Bordeaux même, rue Achard, près le passage de Lormont.

Cet animal est rare dans notre contrée, ceux que possède le Muséum de Bordeaux ont été capturés sur les arbres à La Teste.

On l'a rarement signalé dans les villes, mais parfois cependant, en particulier à Moscou, un ancien auteur affirme que cet oiseau serait gourmand de poissons et surtout d'alose. Il est piquant de le rencontrer dans notre département, soit auprès du bassin d'Arcachon, soit dans un cas spécial près de la Garonne à la saison des aloses. Le vieil auteur aurait-il raison ?

M. Lataste raconte à ce propos qu'en plein Paris il a capturé un épervier sur une cage à serins. Encore un rapace qui n'avait point peur des villes !

M. Lataste offre à la Société des serpents provenant de l'Inde probablement et déterminés avec certitude par M. Boulanger ; il y ajoute un crâne de crocodile et une carapace de tortue.

M. le Dr Hillairet fait don également de divers objets qui grossiront nos collections minéralogiques.

M. le Président remercie ces deux aimables donateurs.

M. Malvesin-Fabre signale à Pessac le *Clathrus Cancellatus* Tour. (*Clathrus ruber* Auct.) qu'il avait déjà rencontré à Arcachon vers le mois d'août ou septembre, il y a quelques années. Ce beau champignon malheureusement fétide et peu durable doit à son aspect grillagé et à sa teinte rouge vif le surnom de feu des bois. Localisé dans notre région méridionale, c'est en général une espèce automnale.

Signalé dans la flore de Laterrade, à Mérignac et Gradignan, il a été observé également à Saint-Côme, La Teste, Parentis, Léognan, Villandraut, Cudos, Camblanes, Libourne, Saint-Aubin, Villenave-d'Ornon, Pont-de-la-Maye et en Charente-Inférieure, ainsi qu'en témoigne l'excellente fiche de M. Breignet.

Les localités de Pessac et Arcachon sont nouvelles, M. le Dr Hillairet y ajoute les environs de Cadillac et le bois du château de Benauge.

La séance est levée à 7 heures.

Notes sur des Coléoptères recueillis entre La Réole et Monségur en juin 1920 par M. L. Gavoy.

Par Maurice Lambertie.

Notre aimable et savant collègue, M. L. Gavoy, de Montréjeau (Haute-Garonne), m'a remis plusieurs listes de Coléoptères qu'il a recueillis pendant ses voyages dans la Gironde, les Hautes-Pyrénées et les environs de Montréjeau et que j'ai l'intention de publier, dans un long travail, dans les *Actes* de notre Société.

Parmi ceux recueillis aux alentours du château de Bourgueil, il y en a un certain nombre comme nouveaux pour le département que j'indiquerai par *.

Harpalus psittaceus Fourcr. (*distinguendus* Duft.).
— *caspius* Stev. (*dimidiatus* Rossi).
* — *anxius* Duft. var. *pumilus* Déj.
Trechus 4-striatus Schrnk. Cité par Coutures.
Agonum Mülleri Hbst. Cité par Laporte, Blondel de Joigny et Coutures.
Olisthopus rotundatus Payk.
Lebia marginata Geoff. (*haemorrhoidalis* F.).
Dromius linearis Ol.
— *meridionalis* Déj. Cité par Laporte et Souverbie.
— *4-notatus* Panz.
Aleochara nitida Grav. (*bipustulata* L.).
Atheta (*Colpodota*) *fungi* Grav.
— *fuscipes* Heer. Cité par Coutures.
— *crassicornis* F.
— *nigritula* Grav.
— *gagatina* Baudi.
— *oblita* Er. Cité par Coutures.
— *amicula* Steph.
Conosoma (*Conurus*) *pedicularium* Grav.
Astenus (*Sunius*) *bimaculatus* Er.
— *intermedius* Er.
Stenus brunnipes Steph.
— *flavipes* Steph.
— *subaeneus* Er.
* — *pallipes* Grav.
Metopsia (*Phlœodium*) *clypeatum* Müll.
Cercyon quisquilius L. Cité par Coutures.
* *Ptomaphagus sericatus* Chaud.
* *Orthoperus brunnipes* Gyll.
Olibrus millefolii Payk.
* — *aenescens* Küst.
— *affinis* Strm.
* *Cryptophagus affinis* Strm.

* *Micrambe vini* Panz.
* *Atomaria pusilla* Payk.
* — *ruficornis* Marsh.
* *Enicmus minutus* L.
* *Corticaria crenulata* Gyll.
* *Melanophthalma distinguenda* Comolli.
* — *gibbosa* Herbst.
* — *fulvipes* Comolli.
Cateretes (*Cercus*) *rufilabris* Latr. Cité par Samie.
* *Brachypterus urticæ* F.
Meligethes viridescens F. Cité par Laporte.
* — *obscurus* Er.
Anthrenus varius F. (*verbasci* L.). Cité par Samie.
Caccobius Schreberi L.
Aphodius subterraneus L.
— *varians* Duftsch.
* — — var. *ambiguus* Muls.
Trox perlatus Gœze.
Valgus hemipterus L.
* *Trichius gallicus* Reitt. (*sexualis* Bed.).
Anthaxia cichorii Oliv.
Agrilus viridis L.
* — *pratensis* Ratzb.
— *angustulus* Illig. Cité par Gouin.
* — *hastulifer* Ratzb.
Aphanisticus emarginatus Ol. Cité par Samie.
* *Trixagus* (*Throscus*) *carinifrons* Bonv.
Melanotus castanipes Payk.
Athous subtruncatus Muls. Bordeaux (Vauloger) Créon (Braquehaye) (1).
— *difformis* Lac.
Limonius parvulus Panz. Cité par Fauvel et Gouin.
Agriotes sputator L.
— *lineatus* L.
* *Cyphon coarctatus* Payk.
* *Rhagonycha fuscicornis* Oliv.
— *fulva* Scop.
* *Malthinus seriepunctatus* Kiew.

---

(1) H. du Buysson. Faune Gallo-Rhénane Elatérides, vol. 5, 1906.

* *Malthodes dispar* Germ.
* *Colotes maculatus* Lap.
Hypebaeus albifrons Oliv. Cité par Gouin.
Ebaeus (*Sphinginus*) *lobatus* Oliv. Cité par Laporte.
Axinotarsus pulicarius F.
* — *marginalis* Lap.
Anthocomus fasciatus L. Cité par Laporte et Samie.
Malachius marginellus Ol. Cité par Laporte et Samie.
— *viridis* F. Cité par Laporte et Samie.
Dasytes niger L. Cité par Laporte.
* — *aerosus* Kiew.
* *Psilothrix cyaneus* Oliv.
* *Haplocnemus quercicola* Muls.
* *Danacaea nigritarsis* Küst.
Tillus unifaciatus F.
Trichodes alvearius F.
* *Gastrallus laevigatus* Oliv.
* *Xyletinus pectinatus* F.
Xylonites retusus Oliv. Cité par Laporte.
* *Cis oblongus* Mell.
* *Helops quisquilius* Strm.
* *Mycetochara linearis* Ill.
Lagria hirta L. Cité par Laporte et Samie.
* *Abdera griseoguttata* Fairm.
* *Mordella bipunctata* Grm.
— *aculeata* L.
* *Mordellistena micans* Germ.
* — *pumila* Gyll.
* *Anaspis pulicaria* Costa.
Œdemera podagrariæ L. Cité par Laporte et Bial de Bellerade.
— *nobilis* Scop.
— *flavipes* F. Cité par Samie.
— *lurida* Marsh.
* *Chrysanthia viridis* Schmidt.
Otiorrhynchus pyrenaeus Gyllh.
* — *ligneus* Oliv.
Polydrosus (*Metallites*) *marginatus* Steph. Cité par Laporte, Léon Dufour et Samie.
* *Polydrosus* (*Eustobus*) *impressifrons* Gyllh.

Polydrosus (*Eustobus*) *cervinus* L. Cité par Laporte et Samie.
— *tereticollis* Deg. Cité par Laporte.
* *Strophosomus retusus* Marsh.
* *Sitona tibialis* Herbst.
— *lineatus* L.
* — *sulcifrons* Thunb. Cité de Sabres par Léon Dufour.
* *Tanymecus palliatus* F.
Rhinocyllus conicus Frœlich. Cité par Laporte.
Minyops carinatus L. Cité du Tondu par Laporte.
Hylobius abietis L.
* *Barypithes araneiformis* Schrank.
Phytonomus (*Phytonomidius*) *trilineatus* Marsh. Cité par Samie et moi-même.
* *Pachytychius hæmatocephalus* Gyll.
* *Smycronyx jungermanniæ* Reich.
* *Cœliodes dryados* Gmel.
— *ruber* Marsh.
— *erythroleucus* Gmel. Cité par Samie.
Rhinoncus pericarpius L. Cité par Laporte.
* *Ceuthorrhynchus pyrrhorhynchus* Marsh.
— *campestris* Gyll.
* — *hirtulus* Germ.
Balaninus nucum L.
— *glandium* Marsh (*turbatus* Gyll.). Cité par Samie.
Balanobius pyrrhoceras Marsh. Cité par Samie.
* *Tychius pumilus* Bris.
* *Orchestes erythropus* Germ.
* — *avellanæ* Donov.
* — *salicis* L.
Rhamphus pulicarius Herbst. La Teste, par Souverbie.
* *Mecinus circulatus* Mrsh.
Gymnetron pascuorum Gyll.
* *Magdalis flavicornis* Gyll.
* *Apion confluens* Kirby.
— *ulicis* Forst. Cité par Couture.
— *urticarium* Hbst. Cité par Laporte, Samie et moi-même.
— *pubescens* Kirb. Cité par Laporte.
— *ononis* Kirb. Cité par Laporte.
— *difforme* Germ.

Apion nigritarse Kirb. Cité par Laporte et Samie.
— *platalea* Germ. (*unicolor* Thoms.). Cité par Samie.
— *vorax* Hbst. Cité par Samie.
— *minimum* Hbst. Cité par Samie et R. Brown.
— *loti* Kirb. Cité par Samie et Laborderie.
— *frumentarium* Payk.
— *violaceum* Kirb.
— *brevirostre* Hbst. Cité par Laborderie.
* — *affine* Kirb.
— *curtirostre* Germ. Cité par Laborderie et Samie.
— *marchicum* Hbst. Cité par Laporte.
Rhynchites cœruleocephalus Schall. Cité par Laporte, Souverbie, Samie et Léon Dufour.
* *Rhynchites nanus* Payk.
* *Byctiscus* (*Rhinomacer*) *populi* L.
Laria (*Bruchus*) *pisorum* L.
— *nubila* Boh. (*rufipes* Baudi.). Cité par Samie et moi-même.
— *viciæ* Oliv. Cité par Laporte.
* — *loti* Payk.
— *laticollis* Boh. Cité par Laporte.
Bruchidius bimaculatus Oliv. Cité par Laporte, Samie et moi-même.
— *varius* Oliv. Cité par Laporte et moi-même.
* — — var. *tarsalis* Gyll.
— *pygmaeus* Boh. Cité par Laporte et moi-même.
* — *Mulsanti* Bris.
Spermophagus sericeus Geoff. (*cardui* Boh.). Cité par Laporte, Samie et moi-même.
* *Phlœophthorus rhododactylus* Marsh. (*spartii* Nordl.).
* *Eccoptogaster* (*Scolytus*) *rugulosus* Ratzeb.
* — *multistriatus* Marsh.
* *Taphrorychus villifrons* Duf.
Leptura fulva Deg.
— (*Strangalia*) *melanura* L.
— — *bifasciata* Müll.
Stenopterus rufus L. Cité par Laporte, Samie et moi-même.
Phymatodes testaceus L. Cité par Laporte.
— (*Pœcilium*) *alni* L.
Clytus rhamni Germ. Cité par Laporte, Samie et Debeau.
Saperda populnea L. Cité par Laporte et moi-même.

Phytœcia pustulata Schrk.

Clytra quadripunctata L. Cité de Mérignac, par J.-L. Laporte (1).

⁎ *Gynandrophthalma affinis* Hellw.

Cryptocephalus bipunctatus L. Cité par Laporte et Samie.

— *sericeus* L.

— *labiatus* L. Cité par Coutures.

— *Moraei* L. Cité par moi-même.

— *vittatus* F. Cité par Laporte, Samie et moi-même.

— *bilineatus* L. Cité par Coutures et moi-même.

— *pusillus* F. Cité par Coutures.

— *rufipes* Gœze.

Timarcha tenebricosa F. Cité par Laporte, Samie et Deserces.

— *violaceonigra* Dej. (*coriaria* Laich.). Cité par Laporte, Samie et Bial-de-Bellerade.

⁎ *Chrysomela fuliginosa* Oliv., var. *galii* Ws.

⁎ *Phytodecta (Spartophila) olivaceus* Forst.

Melasoma populi L. Cité par Laporte, Samie et Coutures.

Exosoma (Malacosoma) lusitanica L.

Luperus circumfusus Marsh. Cité par Souverbie et Samie.

Lochmaea capreæ L. Cité par Laporte, Samie et Coutures.

Ochrosis ventralis Ill. Cité de Bordeaux, par Allard (2).

⁎ *Chalcoides aurea* Geoff.

⁎ — — var. *cyanea* Marsh.

Chætocnema hortensis Geoff. Cité par Laporte.

⁎ *Dibolia timida* Ill.

Sphaeroderma testaceum F. Cité par Samie et Gouin.

Cassida vibex L. Cité par Samie et Laporte.

⁎ *Hypocassida meridionalis* Suffr.

Coccinella 7-punctata L.

⁎ — *(Harmonia) conglobata* L., var. *gemella* Hbst.

⁎ *Propylaea 14-punctata* L. var. *fimbriata* Sulz.

Chilocorus renipustulatus Scriba. Cité par Laporte et Gouin.

Exochomus 4-pustulatus L. Cité par Samie et Gouin.

Platynaspis luteorubra Gœze. Cité par Coutures.

⁎ *Scymnus (Stethorus) punctillum* Ws.

---

(1) *L'Ami des Champs*, t. 13, p. 299.

(2) E. Allard. Essai monographique sur les Galérucites anisopodes (Altises) d'Europe et des bords de la mer Méditerranée, 1861.

Assemblée générale de la 103^{e} Fête Linnéenne

Tenue en l'Hôtel de Ville de Saint-Macaire,
le dimanche 26 juin 1921, à 17 heures.

Présidence de M. le D^{r} H. Lamarque, Président.

Le Procès-Verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président prend la parole et dans un beau discours présente le tableau de l'excellente année qu'a vécue notre Société depuis la fête de Libourne ; enfin, il rappelle les souvenirs linnéens qui restent attachés à la région environnant Langon et Saint-Macaire.

Puis la Société procède à l'élection de sept membres nouveaux : cinq membres titulaires :

Le Muséum d'Histoire Naturelle de Bordeaux, présenté par le Bureau.

M. Henri-Marcel Bernier, à Marsas, par Cavignac, s'occupant de lépidoptérologie.

M. Karl de Puységur, 34, rue Caussan, Bordeaux, s'occupant d'entomologie et Erpétologie.

M. l'abbé Jean Dubordieu, curé de Mazères, s'occupant de Botanique, Mycologie et Lépidoptérologie.

M. l'abbé Sorin, curé de Saint-Côme, s'occupant de lépidoptérologie.

Tous présentés par MM. Gouin et de La Jonquière.

Deux membres auditeurs :

M. Ernest Santus et M^{lle} Germaine Santus, 49, chemin Jouïs, Talence, s'occupant d'apiculture et présentés par MM. Breignet et Malvesin-Fabre.

COMMUNICATIONS

M. Gouin présente son « Catalogue provisoire des Lépidoptères observés en Gironde » renfermant 1.155 espèces avec, en outre, de nombreuses variétés.

M. le Président remercie notre collègue de nous offrir aujourd'hui ce beau travail qui sera publié dans les Actes après examen par une commission élue conformément aux statuts.

MM. Breignet, Daydie et Frémont sont désignés à cet effet.

M. Lambertie lit une « Note sur quelques cécidies de la Gironde ».

M. Bouchon fait un bref compte rendu de l'herborisation du matin à Sainte-Croix-du-Mont et Verdelais où ont été récoltées quelques espèces rares ou intéressantes notamment *Echinops ritro* L. et *Smyrnium alusatrum* L.

M. Lacouture ajoute que grâce à M. Queyron. les excursionnistes se sont vivement intéressés aux fossiles de Sainte-Croix-du-Mont, en particulier au remarquable banc d'*Ostrea undata* du château Loubens.

La séance est levée à 18 heures.

Notes sur quelques Cécidies de la Gironde.

Par Maurice Lambertie.

Cryptocampus testaceipes Zadd (Hyménoptère), sur *Salix alba* L., à Léognan.

Pontania proxima Lepel. (Hyménoptère), sur *Salix alba* L., à Léognan.

Neuroterus baccarum L. (Hyménoptère), sur *Quercus pedunculata* Ehrh et *rubur* L., à Arcachon et Léognan.

Cette galle se présente cette année à une cécidie sphérique de 4 à 5 millimètres de diamètre, juteuse, ressemblant à un grain de raisin et il y en a tellement sur la même feuille, qu'elles se touchent les unes aux autres.

Eriophyes similis Nal. (Acarien), sur *Prunus spinosa*, à Léognan.

— *pteridis* Moll. (Acarien), sur *Pteris aquilina* L., à Léognan.

— *laevis* Nal. (Acarien), sur *Alnus*, à Léognan.

— *Nalepei* Focken (Acarien), sur *Alnus*, à Léognan.

— *ilicis* Can. (Acarien), sur *Quercus ilex* L., à Arcachon.

Perrisia filicina Kieff. (Diptères), sur *Pteris aquilina* L., à Léognan.

Cynips Kollari Hartig. (Hyménoptères), sur *Quercus*, à Léognan.

Macrodiplosis dryobia F. Low. (Diptère), sur *Quercus*, à Léognan.

Dryophanta folii L. (Hyménoptère), sur *Quercus*, à Léognan.

Pemphigus bursarius L. (Hémiptère), sur *Populus pyramidalis*, à Léognan.

Ceuthorrhynchus pleurostigma Marsh. (Coléoptère), sur *Brassica*, à Bordeaux.

Monarthropalpus buxi Laboulb. (Diptère), sur *Buxus sempervirens*, au Parc Bordelais à Caudéran.

Contarinia ilicis Kieff. (Diptère), sur *Quercus ilex* L., à Arcachon.

Asterolecanium variolosum Ratz. (Hémiptère), sur *Quercus robur* L., à Arcachon.

Dryocosmus australis Mayr. (Hyménoptère), sur *Quercus ilex* L., à Arcachon.

Agromyza pulicaria Meig. (Diptère), sur *Sarothamnus scoparia* Koch., à Arcachon.

Biorrhiza pallida Oliv. (Hyménoptère), sur *Quercus robur* L., à Arcachon.

J'adresse l'expression de ma bien vive reconnaissance à MM. C. Houard et au Professeur Cotte qui ont bien voulu, avec leur coutumière obligeance, déterminer mes captures.

Réunion du 6 juillet 1921

Présidence de M. le Dr LAMARQUE, Président

PERSONNEL

M. le PRÉSIDENT a le regret d'annoncer la mort de M. Ferton, membre correspondant.

Il souhaite la bienvenue à M. de Puységur, nouveau membre.

ADMINISTRATION

M. ROZIER, au nom de M. de Mecquenem, dépose le texte in extenso de la Conférence sur Suse et l'Assemblée en décide l'impression dans nos Procès-Verbaux. Le texte est accompagné d'une collection de photographies.

COMMUNICATIONS

M. LAMBERTIE lit une note sur une galle produite par un champignon et présente des spécimens. Cette note sera insérée dans les Procès-Verbaux.

M. LE Dr GENDRE a envoyé une note sur un Helminthe peu connu.

M. DALEAU présente deux silex de Pair-non-Pair.

M. EYQUEM annonce dans une lettre avoir trouvé sur le quai, vis-à-vis du cours du Médoc, « parmi les intervalles des pavés une grande quantité de Coriandres fleuris et parmi... *Centaurea Melitensis*, plante de l'extrême Midi, d'Espagne et de l'Afrique Occidentale ».

Il signale aussi à titre de curiosité l'*Arachis hypogea*, près des docks et quai de Brazza, enfin il conseille aux botanistes d'explorer les bords de la Garonne après la rue Achard.

M. LATASTE fait don d'un crâne de lion et d'un loup.

M. DAYDIE annonce que M. Feytaud a offert un flacon de Termites lucifuges au stade *imago*. M. Feytaud a l'amabilité de promettre de terminer la série.

M. MAGIMEL fait une communication sur l'articulation intra-mandibulaire chez certains rongeurs, ce qui fit l'objet de ses études et de son mémoire en vue du diplôme d'études supérieures.

M. PEYROT annonce qu'il croit savoir de bonne source que nos publications peuvent obtenir une nouvelle subvention supplémentaire.

M. BARDIÉ communique une lettre de M. Harlé l'entretenant de la collection qu'il a léguée à la ville et de l'urgence qu'il y aurait à ce que cette collection fût placée dans un local définitif et classée par lui-même.

M. SAGASPE, à propos d'un *Coprinus comatus* remarquable par sa taille et par l'endroit où il a été récolté récemment, présente une étude sur cette intéressante espèce.

La séance est levée à 7 heures.

Rapport sur les fiches systématiques dressées par M. Breignet, archiviste.

Présenté par G. Malvesin-Fabre, *Secrétaire général.*

MESSIEURS,

C'est pour moi une bien agréable mission de vous présenter un rapport sur les fiches systématiques si soigneusement établies par M. Breignet.

J'ai déjà eu l'occasion de rendre hommage ici à ce magnifique travail, d'en signaler l'utilité profonde, de dire quels signalés services il était appelé à rendre.

En effet, quel est celui d'entre nous qui, étudiant une espèce intéressante peut se flatter de connaître toutes les localités qui ont été indiquées, de savoir tout ce qui, dans notre région, a été dit à ce sujet.

Combien de fois sommes-nous tentés de signaler une nouveauté alors qu'en réalité quarante ou soixante ans plus tôt la chose était connue, mais depuis a été oubliée.

Comment s'en rendre compte? Il faudrait pour cela relire page à page, ligne à ligne tout ce qui a été publié dans notre ville concernant les sciences naturelles.

La chose est-elle possible? évidemment non. C'est pour cela que, comprenant notre embarras et voyant l'écueil où nous risquions à tout coup de nous briser, notre dévoué archiviste a décidé de consacrer son temps, non seulement à nous venir en aide en restant ici à notre disposition pour nous communiquer les ouvrages dont nous pouvons avoir besoin, mais encore à nous constituer de précieuses fiches bibliographiques.

Pendant plus de deux ans, il a ainsi employé les instants que nous ne lui avons pas complètement dérobés et voilà que l'œuvre est achevée. Il nous offre (à tous points de vue) dix-huit mille fiches concernant la Botanique, la Paléontologie et toutes les branches de la Zoologie.

Ainsi sont cataloguées toutes les espèces signalées dans la Gironde ainsi que dans les départements limitrophes et jusqu'aux Pyrénées.

Il a compulsé non seulement toutes les publications de la Société Linnéenne, mais encore les périodiques antérieurs tels que le *Bulletin Polymathique* et l'*Ami des Champs* et aussi des œuvres isolées telles que le *Supplément à la Flore Bordelaise*, de Laterrade.

Désormais nous avons donc complète une bibliographie régionale des espèces vivantes ou fossiles et pour la consulter avec fruit il ne nous reste à faire, pour l'espèce qui nous intéresse, qu'une étude de synonymie relativement facile.

Vous me pardonnerez de m'être un peu étendu, mais puisque notre dévoué M. Breignet juge inutile que notre Société publie ces notes, il était nécessaire que nous sachions tous quel merveilleux instrument de travail il a mis entre nos mains.

Permettez-moi, enfin, au nom de tous, de remercier bien chaleureusement notre cher Archiviste. Il ne fallait rien moins que son dévouement bien connu de tous pour l'engager à entreprendre et mener à bien ce véritable travail de Bénédictin.

Je me hâte d'ajouter que la meilleure façon de le remercier, c'est de lui donner la joie d'y faire souvent appel et de faire servir son œuvre pour l'avancement de la science et le bon renom de la Société Linnéenne.

Conférence faite à Bordeaux, le 14 juin 1921,

Par M. de Méquenem.

Mesdames, Monsieur le Président, Messieurs,

Il y a cent ans que nous ne connaissions la ville de Suse que par quelques mots des auteurs grecs, quelques versets de l'Ecriture Sainte. C'est à vos souvenirs de ce dernier livre, qui a vulgarisé dans le monde quelques parcelles de l'histoire de l'Ancien Orient, que vous avez dû faire appel en entendant parler de Suse. L'épisode d'Esther, popularisé par tragédie de Racine, et le livre de Daniel vous sont revenus à la mémoire, comme au nom de Babylone vous évoquez la tour de Babel et le règne de Nabuchodonosor. Mais la Bible, comme les auteurs anciens, ne dit presque rien sur l'histoire de Suse, antérieure au vi^e siècle avant notre ère; il a fallu le déchiffrement des inscriptions cunéiformes découvertes sur les bas-reliefs des palais de Ninive pour nous convaincre que Suse avait joué un grand rôle dans l'histoire de Chaldée; il a fallu les fouilles méthodiques, persévérantes, entreprises par le Gouvernement français dans les ruines de la ville pour connaître l'histoire de l'Elam, le royaume dont Suse était la capitale.

Ces fouilles, commencées il y a vingt-quatre ans, en 1897, représentent un travail immense, inégalé. Les collections d'objets en provenant remplissent plusieurs salles du Louvre et l'exposé scientifique des résultats forme une bibliothèque de quatorze volumes.

Cette grande œuvre a été interrompue par la guerre et les conditions de change, de cherté de voyages et de vie, les charges actuelles du budget en limitent la reprise; cependant, j'ai pu me rendre à Suse cet hiver même et travailler plusieurs mois. C'est au retour de cette campagne que j'ai trouvé l'invitation de la Société Linnéenne et de la Société Archéologique à venir vous parler de Suse et du résultat des fouilles. C'est pour moi un grand honneur dont je les remercie. Excusez-moi seulement de n'être pas un conférencier aussi expérimenté que vous étiez en droit de l'attendre. Ce n'est pas après avoir baragouiné le persan sur les chantiers, l'anglais pendant le voyage, sans compter l'emploi encore récent du langage des tranchées, que je pourrais avoir des prétentions oratoires. Je vais vous entretenir simplement des faits essentiels, comptant sur les lectures complémentaires et sur votre imagination pour pallier à mon inexpérience du discours et à la sécheresse de mon exposé.

L'emplacement de Suse est en Perse, dans la province d'empire dénommée aujourd'hui Arabistan, du grand nombre de tribus Arabes qui y cantonnent. Suse est très près de la frontière de cette province avec la Mésopotamie. Pour y parvenir, la voie actuelle est unique : il faut se rendre par mer au fond du golfe Persique, remonter le Chat-el-Arab, le grand fleuve formé de la jonction du Tigre et de l'Euphrate, jusqu'à l'embouchure du fleuve Karoun qui s'y jette. Là est un petit port persan, Mohammerah, où l'on s'embarque pour remonter le fleuve jusqu'à Nasseri-Ahwaz. De là, on gagne Suse en caravane, c'est-à-dire à cheval, les bagages et le campement suivant à dos de mulet. Ce dernier trajet se fait en trois étapes, il y a cent vingt-cinq kilomètres.

Lorsque le chemin de fer d'Asie Mineure sera terminé, la voie la plus facile sera d'arriver par Bagdad et Bassorah.

De l'embouchure du Chat-el-Arab à Suse il y a deux cent cinquante kilomètres d'un pays tout à fait plat, sauf de petites rides de collines allant du Sud-Est au Nord-Ouest qui saillent en particulier près de Nasserie. C'est que l'émersion des terrains au sud de ces collines est récente ; elle résulte du comblement du golfe Persique par les limons charriés dans les eaux des grands fleuves de Mésopotamie. La topographie du pays était donc toute différente aux temps anciens. Les grands fleuves de la contrée, le Tigre, l'Euphrate, la Kerkha, le Karoun, avaient leurs embouchures distinctes, au xxx^{e} siècle avant notre ère ; ils se jetaient dans un grand lac d'eau salée, riche en poissons ; leurs deltas marécageux, remplis de roseaux, abritant des sangliers, des oiseaux d'eaux, étaient habités par des populations de chasseurs et de pêcheurs; plus haut sur ces fleuves apparaissaient les plantations de dattiers ; plus haut encore les terrains, moins compacts, moins chargés de sels, devenaient propres à la culture. En dehors des parties irrigables, c'était la steppe, verdoyante au printemps, desséchée pendant la plus grande partie de l'année. Peut-être autrefois commme aujourd'hui, cette steppe était habitée par des nomades errants avec leurs troupeaux, échappant plus ou moins aux autorités reconnues par les populations sédentaires.

Sur la côte basse, les inondations étaient fréquentes, les établissements permanents recherchaient les éminences pour s'en garantir. Suse, alors à cinquante kilomètres de la mer, était située entre deux grandes rivières qui facilitaient l'irrigation du territoire ; elle était donc assez près de la mer pour profiter de ses ressources, suffisamment loin pour être à l'abri des crues et des fièvres paludéennes. Aux temps primitifs cette ville se trouvait dans les conditions des plus anciennes villes reconnues en Basse-Chaldée : Ur, Uruk, Eridou, Warka, Lagash, et plus tard, au comblement des marais, se trouva dans des conditions comparables à celles de Kis, Agadé, Babylone, lorsque la culture prit le pas sur la pêche et la chasse, occupations des populations primitives.

On se demande encore si, à l'origine, la population de Chaldée était ou non sémitique ; à Suse, au contraire, la question est presque résolue : la population primitive n'était pas sémitique, car les racines de sa langue ne sont pas comparables avec celles des mots sémitiques ; on a voulu apparenter cette langue nommée « anzanite » avec les langues touraniennes, mais les affinités ne sont pas générales. L'anzanite employé en Elam jusqu'après les Achéménides empruntait son écriture à la Chaldée. Les langues chaldéennes s'écrivaient au moyen de signes représentant des syllabes phonétiques, avec emploi occasionnel de signes idéographiques dérivés de hiéroglyphes primitifs. Ces signes étaient tracés par de petits traits, ressemblant assez à des clous, d'où le nom écriture cunéiforme. Cette écriture était bien adaptée au support utilisé, je veux dire l'argile molle trouvée partout dans ce pays d'alluvions. Il suffisait de ramasser un peu de terre au fond d'une rigole, de la pétrir dans les doigts en lui donnant la forme d'une galette aux bords rectilignes. Le scribe exercé, tenant la tablette à la main, gravait ses signes sous sa dictée, au moyen de l'extrémité d'un fragment de roseau. Si le texte en vallait la peine, on cuisait la tablette au feu ; elle devenait alors presque indestructible et ce document se retrouve de nos jours presque intact dans les fouilles, alors que d'autres supports, sauf la pierre, mais tel que le parchemin et le papyrus, n'ont pas laissé de traces.

En Egypte, sous un climat plus sec, d'un bout d'année à l'autre, le terrain sableux garde presque indéfiniment tout ce qu'on lui confie. Le limon de la Chaldée, chargé de sels, dévore au contraire très rapidement les tissus, le bois, les ossements, les métaux mêmes, de sorte qu'il ne reste guère que la pierre et la terre cuite pour témoigner de la civilisation très ancienne de la contrée.

On n'a pas trouvé encore en Suziane de vestiges de l'homme chelléen; il est vrai que l'on n'a pas exploré les flancs des montagnes du Nord de Suze, habitées par des montagnards peu sociables. Les outils chelléens sont signalés au plus près de Palmyre et aux Indes. La pierre polie est au contraire répandue dans toute la Chaldée. A Suse nous trouvons à la base des ruines, immédiatement sur le sol naturel, l'âge du cuivre. Les premiers documents sur l'histoire primitive sont des poèmes chaldéens qui chantent les luttes de l'Elam et de la Chaldée avec leurs issues toujours indécises.

La documentation est plus précise au LX^e^ siècle avant notre ère; le pays d'Elam est vassal des princes chaldéens avec quelques périodes d'indépendance; ses principaux suzerains sont : Naram-sin, roi d'Agadé, vers 3750, d'après Nabonide, et Dounghi, roi d'Our, qui construisit à Suze. En dépit de cette suzeraineté, la Susiane, tout en participant au mouvement général de la Chaldée, reste avec ses divinités locales et sa langue propre. Vers 2280 avant J.-C., le roi d'Elam, Kondour Nakhunte, renverse l'ordre établi, envahit la Chaldée, y devient suzerain et gouverne Suze de loin. Vers l'an 2000, le roi de Babylone, Hammourabi, secoue le joug de la Chaldée, organise un empire, lutte contre la féodalité, unifie les lois civiles, s'efforce d'assimiler les divinités des diverses villes à celles de Babylone. Il entreprend de grands travaux d'utilité publique. Il ne s'occupe pas de l'Elam, qui se développe lui aussi sous ses rois indépendants, ce durant quelques siècles.

Vers 1200 avant notre ère, se produit l'invasion des Cassites, probablement tribus des montagnes du Kurdistan méridional. Ces hordes soumettent la Chaldée, envahissent l'Elam. Cent ans après, Choutrouk Nakhounte, roi de Suse, libérait son territoire, envahissait la Chaldée à son tour et y faisait un énorme butin, surtout dans la ville de Siparra qu'il détruisit. L'Elam gorgé de richesse semble atteindre sa prospérité maximum, sous ce roi et ses successeurs immédiats.

L'Assyrie cependant, sur le Haut-Tigre, entrait en scène. Peu à peu Ninive prenait la prépondérance sur Babylone. L'armement perfectionné des soldats assyriens, la cavalerie assyrienne, arme nouvelle sur les champs de bataille, plus mobiles que les chars de guerre, assurent aux armées d'Assour la supériorité et leurs razzias se font de plus en plus lointaines.

En 700, Babylone est prise par le roi assyrien Sargon. La Chaldée essaie plusieurs révoltes, demande du secours à l'Elam qui, lui accordant, attire sur lui la convoitise du vainqueur. L'Elam est battu dans plusieurs rencontres ; les révoltes du palais se multiplient dans sa capitale, le pays est en désordre. Assourbanipal, le grand conquérant ninivite qui avait soumis l'Egypte, marche contre l'Elam. Ce lui fut un jeu de prendre Suse.

Les annales de son règne énumèrent complaisamment le butin qu'il emporta : les trésors royaux, les chars de guerre peints et incrustés, les bêtes de somme avec leurs superbes harnachements, les statues des divinités, des rois. La ville est pillée ; la tour de marbre et d'airain, les taureaux et les lions ailés du palais sont renversés ; les tombes royales sont violées ; la population est emmenée en servitude.

Voici comment se termine le récit de la victoire :

« Pendant un mois et un jour, j'ai balayé le pays d'Elam dans toute « son étendue. De la voix des hommes, du passage des bœufs et des « moutons, du son de joyeuse musique je privai ses campagnes. J'ai « laissé venir les animaux sauvages, les serpents, les bêtes du désert et « les gazelles. »

L'Assyrie ne jouit pas longtemps de son triomphe ; moins de cent ans après, Ninive était prise à son tour par les Mèdes et les Scythes. Babylone libérée pendant quelque temps exerça le gouvernement de l'Elam, mais Cyrus le Grand, roi des Perses et des Mèdes commençait la conquête totale de l'empire Assyrien. Cambyse soumit l'Egypte ; Darius Ier soumit définitivement Babylone et fit de Suse sa capitale (519). Les rois achémédides ses successeurs partagèrent leurs séjours entre Babylone, Suse, Persépolis. A l'arrivée d'Alexandre le Grand (vers 300 avant notre ère), les trésors de Suse furent de nouveau vidés, les palais incendiés. C'était désormais la décadence pour l'Elam, sous le joug grec, puis celui des Parthes, des Sassanides et des Califes. Sans doute les grands travaux d'irrigation des Elamites, mal entretenus sous les Assyriens, à peine réparés sous les Archéménides, devinrent insuffisants pour la culture ; les Parthes transportèrent leurs établissements plus près des montagnes et des rivières. Les Sassanides firent bien encore exécuter des grands travaux, canaux et barrages, mais l'invasion arabe les détruisit complètement. Quelques villes comme Dizfoul, Chouster, fondées par les Sassanides, subsistent réunissant une population d'agriculteurs et d'artisans ; les arabes nomades parcourent la plaine avec leurs troupeaux, achevant de faire disparaître les quelques forêts naturelles. Les montagnards descendent chaque automne de leurs sommets pour trouver des pâturages et de la chaleur dans la plaine et se heurtent régulièrement soit aux arabes, soit aux agriculteurs.

C'est l'état de l'Arabistan depuis le XII^e siècle jusqu'à nos jours ; c'est ainsi que je l'ai connu avant la grande guerre. Un pays verdoyant de novembre à la fin d'avril, desséché et brûlant pendant le reste de l'année. De nombreux cours d'eau le sillonnent, mais profondément encaissés et leur action qui pourrait être bienfaisante n'est pas utilisée.

Depuis la guerre, l'industrie européenne est cependant en train de revivifier le pays. Des couches pétrolifères, riches comme celles de Bakou et du Mexique, traversent l'Arabistan. Le monopole de leur exploitation a été concédé par la Perse à une puissante société anglaise, l' « Añglo Persian Oil Company ». Cette Société emploie beaucoup de monde, fait des ponts et des routes ; les mesures de police auxquelles elle a droit pour ses exploitations, répriment le brigandage et rendent confiance à l'agriculture, aux travailleurs. La frontière, autrefois turco-persane, où venaient s'abriter tous les pillards, a été assainie depuis le départ des Turcs. On creuse des canaux et la culture se développe de plus en plus.

Voyons maintenant l'état de cette Suse dont je viens de vous esquisser l'histoire ; en voici le plan général : laissons de côté les buttes moins importantes de l'Est qui sont les ruines parthes, sassanides et musulmanes, pour ne considérer que la ville ancienne.

La ville élamite avait la forme d'un quadrilatère de 1.500 mètres de côté, les angles correspondant à peu près aux points cardinaux. Elle était entourée de canaux dont on reconnaît sans peine l'emplacement ; le canal vers l'Ouest est encore figuré par la rivière actuelle, le Chaour, qui est un ancien canal livré à lui-même ; les autres sont comblés ; un autre canal secondaire traversait la ville. Vous y voyez trois buttes distinctes dénommées Acropole, Apadana, Ville Royale.

Ces ruines sont en relief sur le sol, d'abord parce que le site primitif était choisi un peu en éminence, aussi parce que les constructions s'étageaient sur les ruines des précédentes. Les murs des maisons étaient en briques crues, séchées au soleil. Ils étaient très épais, un mètre environ pour avoir une certaine solidité ; les chambres étaient étroites parce que l'on manquait de poutres longues ; sur ces poutres on mettait une natte et une grande épaisseur de terre, un mètre nous dit Strabon, afin d'être au frais à l'intérieur. Si la maison tombait en ruine faute d'entretien, il n'y avait pas à se resservir des matériaux pour reconstruire ; la terre des briques crues nécessitait une trop longue manipulation pour redevenir plastique ; il était plus simple de raser la construction de manière à remplir les vides avec les matériaux, et l'on reconstruisait à nouveau sur ce terrassement. On conçoit donc bien que la ville devait s'élever au cours des âges, mais il ne faut pas oublier que, au fur et à mesure de l'élévation du niveau, l'on s'éloignait d'une des grandes nécessités de la vie à Suse, qui est l'eau potable. Il fallait des porteurs d'eau, des animaux chargés d'outres pour l'alimentation, et plus on était haut et loin, plus c'était onéreux. Donc à partir d'un certain niveau il n'y avait plus de place possible que pour les maisons importantes, plus haut que pour le palais royal, plus haut que pour les temples, plus haut encore que pour des magasins gardés par quelques soldats. La butte de l'Acropole était à trente-cinq mètres en moyenne, côté maximum, au-dessus du Chaour, la Ville Royale est à vingt-cinq mètres en moyenne et l'Apadana à dix-sept mètres.

Les premières tranchées de fouilles ont été faites par le général Williams, commissaire britannique pour la délimitation de frontière turco-persane en 1850, et Loftus, géologue anglais adjoint à cette mission, continua ces travaux. C'est à Loftus que revient l'honneur d'avoir attiré l'attention du public savant sur les ruines de Suse. Loftus retrouva les bases d'une colonne d'une salle hypostyle qu'il identifia avec la salle du trône des rois achéménides.

En 1884, M. Dieulafoy, ingénieur des Ponts et Chaussées, chargé d'une mission de travaux publics par le gouvernement Persan, visita les travaux de Loftus à Suse, demanda et obtint la permission de les continuer. Les fonds nécessaires étant fournis par le Gouvernement Français il put travailler à Suse pendant deux hivers. Il explora presque sans résultat, par des tranchées de deux mètres de profondeur, quelques points du tell de l'Acropole, comme il avait dénommé la butte la plus élevée ; il revint à la salle hypostyle et y concentra ses efforts. Il découvrit de nombreuses briques émaillées qui lui permirent de reconstituer de splendides parements des murs du palais achéménide ; suite d'archers aux robes multicolores, lions et griffons ailés. Le succès de ces fouilles encouragea M. de Balloy, Ministre de France à Téhéran, à solliciter du roi de Perse, Nassred-din-Chah, la remise à la France de la direction du service archéologique de Perse, direction analogue à celle que la France avait en Egypte depuis Mariette. Le shah de Perse, souverain éclairé, qui connaissait la France, l'ayant visitée en 1878, et plein de confiance dans la compétence et le désintéressement des savants français, accorda davantage. Par une convention diplomatique de 1894, la Perse donnait à la France le monopole exclusif des fouilles archéologiques dans tout l'empire. Cette convention fut ratifiée en 1900 par son successeur, Mozaffered-din-Chah, qui accorda à la France tous les objets trouvés à Suse et dans les environs, conservant pour la Perse la moitié des objets trouvés dans les fouilles en dehors de la Susiane.

Cette convention donna lieu à la formation d'un organisme spécial, la Délégation Scientifique en Perse, dépendant du Ministère de l'Instruction Publique. Le premier délégué général fut M. Jacques de Morgan, ancien Directeur des antiquités de l'Egypte. M. de Morgan connaissait très bien la Perse par des voyages antérieurs, avait déjà visité Suse et reconnu que là seulement il avait des chances de trouver des documents importants et les plus anciens vestiges de la civilisation.

Il en fit le centre de ses investigations. Le climat de Suse ne permettait d'y travailler que cinq mois d'hiver ; la chaleur y est en effet intolérable à partir de la fin d'avril. Les indigènes ne sortent plus guère alors de chez eux qu'après le coucher du soleil, ce qui n'est pas le moment de faire des fouilles.

En dehors de ces cinq mois de travail à Suse, la mission pouvait se consacrer à des travaux archéologiques et scientifiques dans les régions plus tempérées de la Perse.

M. de Morgan, après une étude préliminaire des ruines au moyen de tranchées de recherches et de galeries sonterraines ouvertes à différents niveaux, attaqua la butte la plus élevée dénommée par Dieulafoy : Acropole de Suse.

Ces travaux, menés méthodiquement avec des wagonnets Decauville pour le transport des déblais, découpèrent la butte en étages de cinq mètres de hauteur. La hauteur totale était de trente-cinq mètres au-dessus du Chaour ; on s'attendait à sept étages, il n'y en eut que six. A vingt-sept mètres on rencontrait, en effet, le sol naturel. Il y avait donc au début un léger relief du sol qui avait déterminé les premiers occupants sédentaires.

Ces travaux ont donné une coupe très complète de l' « Acropole ». A la base se concentraient de nombreux débris de poterie fine décorée de peintures ; un hasard heureux fit trouver dans la tranchée la plus profonde un monticule enterré dans les étages successifs, reposant sur le sol naturel. Il était formé de sépultures amoncelées. La fouille attentive de ce petit amas, de trois mètres de hauteur, sur une dizaine de mètres de diamètre à la base, dura plusieurs campagnes. Cette fouille était fort minutieuse, les ossements eux-mêmes avaient disparu presque complètement ; mais il restait le mobilier funéraire composé souvent d'une dizaine de vases placés très près les uns des autres et pris dans une argile très compacte. Nous n'avons recueilli d'ossements à peu près intacts que ceux qui se trouvaient parfois déposés dans les vases eux-mêmes (sépulture au deuxième degré). Chaque tombe comportait de trois à quatre vases décorés de peinture et d'autres vases généralement à panse ronde sans peinture ; des vases peints, il y avait toujours un vase très haut, caliciforme (quarante à cinquante centimètres de hauteur), renfermant parfois un gobelet, puis une coupe peinte intérieurement et un ou plusieurs vases en forme de marmites sans anses ou à panse ronde. La forme des grands vases hauts, des coupes, des gobelets était originale, inédite, le décor sans analogue. Les pâtes sont très fines, les épaisseurs comparables à celles des porcelaines ; les sujets sont très variés ; on y reconnaît très stylisées des représentations de plantes et d'animaux ; les représentations humaines sont très rares, mais occasionnelles. Les peintures sont faites avec un enduit d'oxyde de fer qui a pris, suivant l'atmosphère du four de cuisson, des teintes variées du vert au rouge, au brun, au noir, parfois d'un brillant de vernis.

En dehors des vases, il a été recueilli dans les tombes, des colliers de perles en pâte et en pierre, des miroirs de cuivre avec des petits pots en pierre taillés en forme de cornets, qui servaient sans doute à mettre le fard nécessaire à des joues jaunissantes, et des haches de cuivre considérées comme des objets précieux car elles étaient enveloppées dans un ou plusieurs tissus de lin, sorte de mousseline parfois côtelée, du travail le plus fin et dont la trace est comme fossilisée sur l'oxyde de cuivre ; ajoutons des balles de fronde et quelques pierres polies.

Au-dessus de ce niveau énéolithique, sans date précise, mais que nous pouvons affirmer antérieur à cinq mille ans avant notre ère, se rencontrent des vases de terre à peine cuite, de formes très grossières, des broyeurs et des meules à grain, des nuclei, des lames de silex, très rarement retouchées, des éléments de famille en silex. On croirait à une régression néolithique ; une invasion de barbares succédant à une société cultivée. Il s'agit plutôt, croyons-nous, de pauvres populations venues s'établir là avec leur mobilier rudimentaire, peut-être aux restes des campements de travailleurs qui sont venus édifier, au-dessus de la Nécropole énéolithique, des soubassements en briques de terre crue et terre pilée qui devaient supporter les temples édifiés sur l'ordre des suzerains chaldéens. Ces terrassements artificiels ont une hauteur d'une dizaine de mètres. A leur surface on trouve les vestiges des premiers temples chaldéens, statuettes et vases d'albâtre, statuettes et vases de calcaire dur; des vases peints aussi, mais différents par la forme, de la poterie du niveau inférieur ; ils sont de pâte plus grossière ; les décors sont analogues comme tradition mais exécutés dans un autre style que les peintures des vases primitifs. Des objets remontent à 3.000 et 4.000 ans avant notre ère. Ce dernier niveau de céramique peinte a des analogies avec des vases à décor, trouvés en Asie antérieure. Une belle collection au Musée du Louvre provient des tombeaux élamites trouvés près de Tepeh-Moucian, ruines situées à une centaine de kilomètres au Nord-Ouest de Suse, par M. Joseph-Etienne Gautier, attaché à la délégation en Perse.

Revenons au tell de l'Acropole et attaquons le terrain au-dessus du deuxième niveau, soit dix à douze mètres de profondeur ; à la base nous trouvons des briques inscrites au nom de Dounghi, roi d'Our, et des patesis ou princes de Suse sous la suzeraineté chaldéenne. Plus haut nous retrouvons les fondations des temples de Chouchinak-in-Chouchinak, le dieu susien, et de Nin-Har-Sag, la déesse de la montagne. Nous recueillons là des figurines de bronze représentant des ouvrières tenant sur la tête la couffe ou panier servant à porter les matériaux, des tablettes en pierre avec inscriptions relatives à la fondation des temples ; puis le dallage des temples et au-dessous de ces parvis, les trésors du temple, nombreux bijoux, anneaux d'or et d'argent, une statuette d'or, une d'argent, des statuettes de bronze, etc. Sur les dallages nous recueillons des statues de diorite, de calcaire, de marbre, représentant les rois de Suse et aussi des personnages et rois chaldéens. La plupart de ces dernières statues ont été enlevées à Sippara par le roi Choutrouk-Nakhunte en 1120 avant Jésus-Christ. C'est à ce niveau que la mission Morgan, en 1902, trouva le code de lois de Hammourabi.

C'est un bloc en basalte de deux mètres vingt-cinq de hauteur, de près de deux mètres de pourtour à la base. Au sommet un bas-relief représente le roi Hammourabi recevant du dieu Soleil les outils d'exécution du travail.

Sur toute la surface du bloc sont gravés près de trois cents articles de lois civiles, en fine écriture babylonienne. Le savant père Scheil, épigraphiste de la mission de Morgan, en a donné la traduction dès 1902, six mois après la découverte.

Ces lois, empreintes comme celles de Moïse de l'idée du talion, ne sont pas dictées par un dieu qui se fait le vengeur ultime des transgressions ; ce sont des lois civiles supposant pour leur application un corps éclairé de magistrats et d'experts judiciaires.

En voici quelques articles :

Si un fils a frappé son père, on lui coupera les mains.

Si un homme a crevé l'œil d'un homme libre, on lui crèvera l'œil.

Si un homme a frappé un autre homme dans une dispute et lui a causé une plaie, cet homme jurera : je ne l'ai pas fait sciemment, et il paiera les frais de médecin.

Si un architecte a construit pour un autre une maison et s'il n'a pas rendu son œuvre solide, si la maison s'est écroulée et tue le maître de la maison, l'architecte sera passible de mort.

Si un batelier a calfaté un vaisseau pour quelqu'un et n'a pas fait un travail solide et que cette même année le vaisseau étant mis en route éprouve une avarie, le batelier remplacera le vaisseau, le réparera à ses frais et le remettra à son propriétaire.

Si un homme a donné en location son vaisseau à un batelier, si le batelier conduit mal et perd le vaisseau, le batelier rendra un vaisseau au propriétaire.

Si un batelier a coulé le vaisseau de quelqu'un et l'a renfloué, il payera la moitié de son prix en argent.

Si un homme a loué un batelier, il lui donnera par an six gours de blé.

Si un bateau de course aborde un bac de passeur et le coule, le maître du bac affirmera par serment devant Dieu tout ce qui a été perdu sur le bac, et le maître du bateau de course restituera le bac et tout ce qui y a péri.

J'ai choisi ces exemples comme particulièrement frappants pour des esprits intéressés comme les vôtres à la navigation.

Les articles du code concernant la famille sont particulièrement développés ; nous voyons qu'au temps d'Hammourabi, il n'y avait plus qu'une seule épouse légitime, alors que quelques siècles auparavant il est question sur les textes d'une deuxième épouse autorisée. La législation chaldéenne est sévère ; la législation assyrienne de mille ans après l'était plus encore. Le père Scheil vient de présenter à l'Académie des Inscriptions sa traduction de près d'une centaine de lois assyriennes écrites sur des tablettes trouvées à Niffer. Il n'est question que de mutilations, on coupe les oreilles, le nez, les lèvres ; les peines les plus douces sont le bâton et la corvée royale. C'est bien la législation orientale.

Une autre belle découverte de la mission de Morgan est la stèle de

Naramsin découverte en 1898. C'est encore un monument rapporté de Chaldée par Choutrouk-Nakhunte qui y fit graver une inscription. C'est le sommet d'une stèle de victoire; le roi Naramsin, suivi de ses neuf grands vasseaux, poursuit dans les montagnes boisées ses ennemis vaincus et suppliants. L'inscription primitive est très effacée, mais on y retrouve encore le nom du roi. C'est une belle œuvre d'art de 3750 avant nôtre ère.

Le premier niveau correspondant aux dallages des temples correspond aussi à la base de la muraille achéménide en brique de terre crue qui en faisait le tour; elle flanquait donc en mur de soutènement une partie des ruines anciennes.

On retrouve une quantité de briques de terre cuite parfois inscrites au nom des rois d'Elam qui énumèrent leurs ascendants et leur postérité, nous donnant ainsi de précieux éléments généalogiques et chronologiques. Ces matériaux sont des carreaux de terre cuite, de trente à quarante centimètres de côté, de dix centimètres d'épaisseur. On les recherchait avec soin dans les anciennes constructions pour s'en servir dans les nouvelles. M. de Morgan a fait comme les rois de l'Elam et a repris toutes les briques sans inscriptions pour construire une demeure pour la mission et un abri pour son matériel. Dès 1898 il avait construit pour être à l'abri des pillards nocturnes, des bâtiments en terre crue, sur le sommet de l'Acropole, à une extrémité fouillée jusqu'au premier niveau, explorée jusqu'au second. Cette habitation dut être augmentée à raison de l'accroissement du nombre des wagons employés: trente au début, cent à la fin; les murs de terre crue qui se fendillaient de toutes parts furent doublés de murs en briques cuites, et les fouilles ayant taillé la butte à pic au ras des anciens murs, il fallut monter les nouveaux presque à partir du pied du tell. M. de Morgan ayant terminé les murs en créneaux et disposé sur les terrasses quelques tourelles, il en résulte une apparence de château féodal très impressionnant; les indigènes ont le plus grand respect pour cette construction, « Qala e chouch », le château de Suse, sur lequel flotte le drapeau français pendant le séjour de la mission.

Des terrasses, élevées de près de trente mètres au-dessus de la plaine, on a une vue merveilleuse sur le pays. A l'Est et au Nord, on aperçoit les cimes neigeuses des montagnes de Louristan, on devine la ville de Dizfoul à trente-cinq kilomètres; au Sud, les ruines appelées Haft-Chaghal, les sept chacals, qui sont peut-être les vestiges du camp d'Alexandre le Grand, et les collines qui se prolongent jusqu'à Nasseri;

à l'Ouest, la vue s'étend indéfiniment sur la steppe traversée par la Kerkha, un grand fleuve qui descend en torrent du plateau persan pour s'étaler dans des marécages au bord du Tigre.

Immédiatement au-dessous du château se trouve la mosquée de Daniel, qui est dite renfermer le tombeau du prophète juif qui, né à Suse, se fit remarquer par son intelligence et devint gouverneur de Babylone. Les dattiers, les jujubiers sauvages qui se trouvent près de cette mosquée sont les seuls arbres de la région. Il y a cependant au bord de la Kerka, une bande de quelques cent mètres de largeur plantée de saules, d'aulnes et tamarisques rabougris. La plaine irriguée par quelques fossés est plantée de blé, d'orge, de millet, de riz. On sème en novembre et l'on récolte en avril.

Au Nord de l'Acropole, se trouve la butte dite de l'Apadana. En 1908, M. de Morgan y fit commencer les travaux. On découvrit bientôt à une profondeur de un mètre cinquante à trois mètres de vastes cours dallées de briques, des parvis bétonnés, mortier de chaux, de silex et fragments d'argile cuite, recouverts d'un bel enduit d'ocre rouge, soigneusement lissé, des dalles de pierre, des seuils de portes. Quelques bases de colonnes, des fragments de stèles inscrites en cunéiforme, parfois trilingues des trois langues usitées sous les Achémédides : le zend, l'anzanite et l'assyrien, furent soumises à l'examen du père Scheil.

Ces documents levèrent tous les doutes. Le palais de Darius I^er^, fils d'Hystaspe, était découvert.

Dans la grande salle hypostyle se trouvait une inscription trilingue copiée par Loftus, déchiffrée par Oppert. Elle avait appris que Artaxerxès II avait réparé le palais construit par Darius I^er^ et brûlé sous Artaxerxès I^er^. Mais on n'avait pas supposé que ce palais fut autre chose que la salle hypostyle elle-même. Le contraire nous était révélé ; la salle aux trente-six colonnes n'était probablement qu'une addition d'Artaxerxès au grand palais édifié par Darius.

Des bâtiments eux-mêmes il ne reste rien, que le plan dessiné par les bétonnages et les dallages de briques ; le visiteur qui se promène sur l'étendue déblayée, faute de pouvoir la dominer, n'en a aucune impression, mais l'ensemble relevé sur les plans est au contraire très bien composé au point de vue architectural.

Trois grands parvis étaient bordés de grandes salles ; des couloirs ouvraient sur des salles plus petites prenant jour sur de petites cours intérieures.

Le palais était construit sur un terrassement de graviers qui nivelait le terrain sous-jacent dessinant un grand rectangle de trois cents mètres sur cent cinquante, et la salle des colonnes était construite sur une avancée de ce terre-plein dessinant un carré de cent vingt mètres de côtés. L'épaisseur de ce gravier, de neuf mètres par endroit, a été constatée par les puits de drainage fréquents sur l'étendue de la construction.

On comprend que sur un sol aussi bien préparé, dominant la plaine d'une quinzaine de mètres, on put édifier un palais monumental. Au Nord étaient les jardins en contre-bas, entourés de murailles qui ne cachaient pas la vue de la contrée au roi tenant cour de justice dans la salle aux trente-six colonnes. Les murs du palais, en briques crues, étaient revêtus à l'extérieur de briques émaillées polychrômes ; à l'intérieur ils étaient recouverts d'enduits et de peintures.

Voici l'édifice où se déclara la tragédie d'Esther, le lieu du festin des grands, de la répudiation de la reine Vashti ; c'est dans la salle à colonnes que la plus belle des filles du royaume vint implorer, en tremblant, la clémence d'Assuérus pour un peuple menacé.

Il fut détruit par l'incendie après le départ d'Alexandre allant à la conquête des Indes, et peut-être pour cacher pas mal de déprédations. Les restes furent utilisés comme de précieuses carrières pour les petites constructions ultérieures, car on retrouve sur toutes les buttes de Suse des fragments de briques émaillées, des débris de colonnes.

M. de Morgan, dont la santé avait beaucoup souffert de ses longs séjours en Orient, donna en 1912 sa démission de Délégué général en Perse. J'étais son attaché depuis 1903, j'avais pris part à toutes les campagnes de Suse, sauf une seule depuis cette date ; j'étais sûr de pouvoir continuer l'œuvre de mon maître comme il l'aurait fait lui-même, j'étais passionnément intéressé par ces travaux, je sollicitais de rester chargé des fouilles de Suse. Je fus adjoint en cette qualité au père Scheil que des fonctions professorales retenaient à Paris, et qui seul pouvait utiliser complètement les trouvailles épigraphiques et je poursuivis en 1913 et en 1914 les travaux de Suse de la Délégation en Perse.

En avril 1914, je découvris à l'Est du terrassement de l'Apadana, à une profondeur d'une douzaine de mètres, des tombes élamites construites en briques cuites avec un mobilier de vases et de nombreuses sépultures plus simples. Je prolongeai mon séjour autant que possible pour travailler à cette fouille sans pouvoir terminer l'exploration de l'étendue déblayée.

Revenu en juin 1914, je terminais de vider mes caisses lorsque la mobilisation arriva et me fit rejoindre mon régiment le 4 août. Mes inquiétudes patriotiques ne me faisaient pas oublier mes devoirs, et je pus avec le père Scheil envoyer l'argent nécessaire pour l'entretien des gardiens du château en 1915. Néanmoins, la Susiane n'avait pas échappé à la fermentation générale et les indigènes avaient plus ou moins envahi le château et commis quelques larcins. Nous étions donc inquiets sur le sort de Suse. Heureusement l'armée britannique, qui opérait en Mésopotamie contre les Turcs s'avisa que le château ferait une base excellente pour ses troupes et demanda au Gouvernement français la permission d'occuper les bâtiments, se chargeant de leur entretien et de la surveillance des ruines.

En 1919, le Ministre de l'Instruction Publique jugea cependant utile de m'envoyer à Suse en reconnaissance. Je revins de cette mission en 1920, rassuré sur l'état du pays, de la possibilité d'y reprendre les travaux, le matériel étant au complet. Je demandai cependant à retarder la reprise, effrayé des conditions économiques mauvaises et des frais de voyage très élevés. Le Ministère insista, au contraire, pour une reprise immédiate. Je partis donc à la fin de l'année dernière et j'ai passé plusieurs mois à Suse, pendant lesquels j'ai poursuivi le déblaiement du palais et l'exploration de la Nécropole élamite. J'ai été assisté pendant cette campagne par M. Neuville, de Bordeaux, dont le concours m'a été des plus précieux.

La fouille de la Nécropole élamite est comprise entre l'angle Est du terrassement du palais de Darius et la muraille achéménide de la ville. En prenant pour zéro le sol du palais, recouvert dans la partie dont je parle de deux à quatre mètres des ruines parthes, sassanides, musulmanes, le point le plus bas de la fouille était neuf mètres vingt-cinq en 1914, douze mètres quatre-vingt en 1921. Les tombeaux construits ont été trouvés dans la partie nord de la fouille, à la profondeur de neuf mètres environ. Les inscriptions trouvées dans ces tombeaux les datent du VII^{e} siècle avant notre ère, soit à la fin du royaume d'Elam. Ce sont de véritables caveaux funéraires renfermant les squelettes de plusieurs individus; ils étaient fermés par des carreaux posés de champ; on les ouvrait facilement pour repousser les anciens débris vers le fond et en introduire de nouveaux ; chaque inhumation était accompagnée du dépôt de vases en terre cuite, de quelques objets. Il a été retrouvé des colliers de perles, des anneaux d'oreilles, des bracelets, des anneaux de chevilles, des armes enterrées avec le mort. A côté de trois de ces tombeaux était une petite niche, en briques de champ, contenant quelques vases et des tablettes de terre crue couvertes d'inscriptions qui, traduites par le père

Scheil, se sont trouvées être des prières funéraires. Elles jettent un peu de lumière sur l'ignorance où nous étions des idées de l'au delà chez les Chaldéens. Il en résulte que les morts après avoir franchi la sépulture (ce qui veut peut-être dire : quand les ossements sont consumés dans la tombe) s'attendent à un jugement au tribunal des enfers et en implorent une sentence favorable ; ce jugement absolu et irrévocable étant rendu en leur faveur, les morts jouissent du repos, savourent des aliments de choix et surtout une eau qui paraît avoir des propriétés vitales.

Peut-être est-ce dans le but de fournir des récipients à ces aliments que l'on déposait près des corps, comme autour des tombes, de nombreux vases souvent décorés, parfois en forme de gourde. Autour des caveaux que nous venons de voir se rencontrent des sépultures à même la terre ou dans des jarres de dimensions variables, ce sont alors surtout des restes d'enfants, d'adolescents.

Au-dessus de ce niveau à tombes construites sont encore des sépultures généralement à même le terrain ou recouvertes de briques de terre crue, parfois dans de grandes jarres à penses plus ou moins larges ; les restes sont accompagnés de vases en terre cuite de forme un peu différente des vases précédents, de grands pots à panse ronde de pâte blanche friable et émaillée à l'intérieur, de vases de même pâte, soit d'une forme cylindrique à galbe rentrant, à reliefs décoratifs d'un style assyrien, soit de petites bouteilles à fond en pointe, et ces vases sont revêtus d'émail polychrôme ; on trouve aussi à ce niveau des vases peints, d'un style un peu différent de ceux du deuxième niveau, à décors plus simples et plus géométriques.

Au niveau supérieur de la Nécropole sont avec les tombes des vases de terre cuite et des vases de terre émaillée.

C'est à ce niveau que nous avons fouillé deux tombes bien isolées que nous avons dénommées les tombeaux à amphores. La fosse d'inhumation était, en effet, couverte au moyen d'une rangée d'amphores de terre cuite d'une façon élégante, fond en pointe, long col mince fermé par une petite poterie. Le corps était étendu dans la fosse de toute sa longueur couché sur le dos. Le long du corps étaient disposés, dans l'un des cas, une suite de petits vases de terre cuite dont quelques-uns émaillés, et deux vases de bronze. Dans l'autre cas, une coupe de bronze était placée sur le ventre du mort, les mains étaient dans la coupe comme pour une ultime purification. A ce niveau apparaissent des bijoux en mince feuille d'argent sur son âme de fer et des instruments de fer.

Au-dessus du niveau du palais de Darius, nous avons trouvé des tombe parthes; de grandes jarres cylindriques de deux mètres cinquante à trois mètres de longueur, de trente centimètres de diamètre, lutées intérieurement avec un enduit bitumeux, renfermaient les restes des corps; il s'agit encore là peut-être de sépultures au deuxième degré, car un corps ne pourrait être introduit dans ces vases qu'après dessication. Des squelettes d'enfants ont été retrouvés dans de petits vaisseaux de terre cuite, de forme allongée et munis de couvercles.

Ainsi sur une hauteur de douze mètres nous avons eu une coupe parfaite d'une nécropole utilisée depuis le VII^{e} siècle avant Jésus-Christ jusqu'au V^{e} siècle de notre ère. Les tranchées d'exploration faites à une profondeur plus grande, jusqu'à quinze mètres environ, nous ont montré qu'il y avait encore des tombes plus profondes. Nous sommes donc fondés à dire qu'en élargissant nos travaux nous devons retrouver des sépultures du XX^{e} siècle avant notre ère. Nous pouvons espérer, bien que nous n'en ayons pas encore eu la chance, rencontrer des tombes de grands personnages à riches mobiliers, contenant des prières funéraires complètes sur pierre ou sur tablettes de terre cuite; mais nous sommes au moins certains de trouver des documents nous permettant une classification chronologique précise des formes céramiques et des outils de bronze s'étendant sur près de deux mille ans.

Une classification aussi rigoureuse intéresse évidemment tous les fouilleurs dans l'ancien monde. Les relations commerciales étaient très actives et lointaines, bien avant le premier millénaire avant notre ère; les échanges de produits fabriqués contre des matières premières, des esclaves se faisaient couramment par la Méditerranée; les voyageurs, les explorateurs parcouraient le monde échangeant contre l'hospitalité qu'ils recevaient de leurs hôtes, non seulement les nouvelles de leurs pays, mais encore les procédés de métier.

Il en résulte un certain lien dans les industries d'une époque déterminée, lien subtil à saisir parfois. Rien n'est donc plus utile pour l'Archéologie que des tableaux chronologiques, par exemple de la céramique ou des instruments de bronze.

Voilà, Mesdames et Messieurs, quelques renseignements rapides sur les ruines de Suse et l'histoire de ses fouilles. Vous voyez aussi ce qui reste à faire : un programme immédiat : achèvement du déblai du palais de Darius, fouille en profondeur de la Nécropole élamite; et un programme en réserve : qu'y a-t-il sous les terrassements du palais de

Darius, peut-être les palais des rois élamites; qu'y a-t-il dans la ville royale, cette immense butte; elle représente le double des tells réunis, l'Acropole et l'Apadana; les niveaux élamites s'y trouvent à douze mètres de profondeur? Son exploration même partielle représente vingt-cinq ans de travaux.

Voilà l'avenir riche en promesses de documents et d'objets pour nos Musées de France, grâce à la générosité de la Perse, à qui nous remettrons le poids en or et en argent des objets en métaux précieux découverts, et aussi des collections de doubles.

J'espère que, maintenant, quand vous entendrez parler de Suse, vous ne penserez pas seulement à un festin d'Assuérus sous la salle à colonnes, à Esther risquant sa vie pour demander justice, au prophète Daniel, avocat de la chaste Suzanne, mais que vous penserez surtout aux droits français qui s'exercent à Suse, à la fouille française qui s'y poursuit méthodiquement, patiemment, scientifiquement.

Sur un helminthe peu connu « Spiroptera conocephala » Molin.

Par E. Gendre.

J'ai rencontré trois fois, au Dahomey, sous la muqueuse du gésier d'un Coucou très commun dans toute l'Afrique Occidentale, le Coq de Pagode, *Centropus monachus* Rupp., un nématode d'une grande finesse qui, par l'ornementation remarquable de sa tête, rappelle le Ver trouvé au Brésil, en 1833, par Natterer, entre les tuniques de l'estomac d'un autre Coucou, *Cuculus cayanus* L., et qui est décrit sous le nom de *Spiroptera conocephala* Mol.

Ce dernier helminthe n'est connu que par deux exemplaires femelles. Il a été d'abord étudié, en 1859, par Molin (1) qui lui a donné son nom spécifique, puis examiné de nouveau et figuré en partie par von Drasche, en 1884 (2). Mais ses caractères et les détails de son organisation sont très imparfaitement fixés. Molin ne les a indiqués que d'une façon très succincte. Sa description est même conçue en termes si généraux qu'elle ne permet guère la reconnaissance de l'espèce en dehors de son hôte. Seul, le travail de von Drasche renferme des précisions intéressantes, susceptibles d'être retenues pour une identification.

---

(1) Molin. — Una monografia del genere *Spiroptera* (*Sitzungsber. d. K. Akad. der Wissens.* Wien. 1860, t. XXXVIII, p. 943).

(2) v. Drasche. — Revision der Original-Exemplare Diesing's und Molin's etc. (*Verhandl. d. K. K. Zool. bot. Gesell.* Wien. t. XXXIII, 1884, p. 199, pl. xii, fig. 12-13).

La diagnose de Molin est la suivante : « *Caput discretum, conico-truncatum, totum verrucosum ; os papillosum ; corpus filiforme, densissime ac gracillime transversim striatum ; extremitas anterior sensim attenuata ; caudalis maris... ; feminœ sensim attenuata, parum inflexa, conica, apice obtuso ; anus apici caudali proximus ; apertura vulvœ in posteriori corporis parte vix prominula. Longit. fem. 0.020 ; crass. 0.001.* »

Von Drasche a fait plus particulièrement porter ses recherches sur la conformation de la tête. D'après cet auteur, il y a deux petites lèvres de forme ovale. A leur base, la partie antérieure du corps forme une sorte de collier divisé par des sillons en douze saillies globuleuses dont les deux dorsales et les deux ventrales sont avec les quatre saillies latérales, les plus volumineuses. Les saillies qui occupent les lignes submédianes s'étendent plus loin en arrière que les précédentes. Elles sont, en outre, divisées dans leur longueur par deux sillons transversaux et réunies entre elles latéralement par de fines lamelles.

A l'appui de sa description, von Drasche a donné deux figures : une représente l'extrémité céphalique vue de face, l'autre de profil. Cependant la valeur de ses observations est un peu diminuée par la remarque qu'il a faite sur les difficultés de l'examen du ver : « la tête, dit-il, est extrêmement petite, il faut pour l'étudier employer les grossissements les plus forts et encore pour ne pas la voir tout à fait clairement. »

Le parasite du Coq de Pagode offre dans ses traits généraux la plus grande ressemblance avec celui du Coucou de Cayenne dont il a les mêmes dimensions, la même ténuité, le même aspect tronc-conique et verruqueux de l'extrémité céphalique. Sa vulve occupe une situation identique. Mais l'ornementation de sa tête, quoique rappelant étroitement celle de *Spiroptera conocephala*, ne correspond pas exactement au texte et aux dessins de von Drasche.

S'agit-il d'une espèce affine, distincte de l'espèce de Molin ? La question est difficile à trancher en l'absence de données d'une précision suffisamment rigoureuse sur ce dernier nématode. Elle doit rester en suspens jusqu'à ce que des recherches nouvelles aient permis de retrouver chez son hôte le Spiroptère à tête conique. Néanmoins, je crois à l'identité des deux parasites. La réserve apportée par von Drasche à sa description légitime cette opinion d'autant plus que les différences constatées entre les helminthes ne sont pas fondamentales. Elles ne portent que sur des détails d'observation délicate et peuvent aisément s'expliquer soit par la difficulté d'interprétation de ces détails, soit par des variations de leur aspect dues à l'état plus ou moins parfait de conservation des animaux. Les exemplaires étudiés par von Drasche avaient cinquante ans de séjour dans les milieux conservateurs.

Spiroptera conocephala Mol.

Dimensions. — *Mâle :* longueur totale, $7^{mm}35$ à $7^{mm}62$; largeur, $0^{mm}075$. Longueur de la cavité buccale, $0^{mm}078$ à $0^{mm}085$; de l'œsophage, $0^{mm}34$; du ventricule, $1^{mm}51$ à $1^{mm}90$; de la queue, $0^{mm}10$ à $0^{mm}11$.

Femelle : longueur totale, $13^{mm}40$ à $18^{mm}90$; largeur, $0^{mm}11$ à $0^{mm}15$. Longueur de la cavité buccale, $0^{mm}093$ à $0^{mm}10$; de l'œsophage, $0^{mm}32$ à $0^{mm}37$; du ventricule, $1^{mm}99$ à $2^{mm}31$; de la queue, $0^{mm}14$ à $0^{mm}17$.

« Ver filiforme, extrêmement grêle, aminci de part et d'autre principalement en avant dans les deux sexes et pourvu de deux petites ailes latérales, larges de 14 μ chez la femelle, qui commencent tout à fait en arrière de l'extrémité postérieure de la cavité buccale et disparaissent au tiers environ de la longueur du corps. Deux papilles cervicales dans les ailes latérales au niveau de l'anneau nerveux. Cuticule très finement striée transversalement.

Tête tronc-conique nettement distincte du reste du corps et constituée par deux lèvres suivies d'un large collier en relief sur la cuticule. Les lèvres sont petites et latérales. Chacune a la forme d'un demi-cylindre à parois épaisses, lisses et sans ornements, convexes du côté externe et concaves du côté interne où elles délimitent la bouche. Celle-ci se présente, quand les lèvres sont rapprochées, comme une cavité tubuleuse, munie à son orifice postérieur d'une couronne de petites dents (quatre en regard de chaque lèvre) à pointes dirigées en avant. Le collier a une organisation compliquée. Il se compose essentiellement d'une double rangée circulaire de saillies, semblables à des écussons, dont la continuité est interrompue au niveau des lignes submédianes par quatre dépressions ovalaires renfermant chacune une petite papille arrondie. Les écussons de la rangée postérieure sont au nombre de huit et disposés symétriquement par paires sur les deux faces latérales (fig. 1) et sur les faces dorsale et ventrale (fig. 2). Leur forme générale est quadrangulaire; elle varie un peu suivant la face considérée. Ceux qui occupent les faces dorsale et ventrale sont plus larges, plus confluents et moins longs que ceux des faces latérales. Dans la rangée antérieure, il n'y a seulement que quatre écussons surmontant les précédents auxquels ils paraissent intimement unis par leur base. L'aspect de ces derniers est nettement vésiculeux tandis que les écussons de la rangée postérieure donnent plutôt à l'œil l'impression de petites plaquettes. Ils ont aussi une forme plus difficile à saisir parce qu'elle est moins régulièrement géométrique. D'une manière approximative, ils sont rectangulaires sur les faces dorsale et ventrale, avec des angles antérieurs qui se prolongent comme de petites cornes au-dessus de la région des papilles céphaliques, et triangulaires sur les faces latérales. Vu à un faible grossissement, l'ensemble de la tête justifie tout à fait le qualificatif « verruqueux » de la description de Molin.

A la bouche proprement dite fait suite une cavité buccale allongée et à parois chitineuses très réfringentes. L'œsophage est régulièrement cylindrique de même que le ventricule; il est entouré vers son tiers antérieur par l'anneau nerveux qui marque à la fois le niveau du point d'implantation des papilles cervicales et de l'ouverture du pore excréteur. Intestin droit jusqu'à l'anus est de grosseur à peu près égale, à son origine, à celle du ventricule.

L'extrémité postérieure du mâle est fortement enroulée en spirale. Elle présente deux tours de spire très serrés dont l'étalement est délicat et demande beaucoup de soins. La queue est conique, régulière, à sommet arrondi (fig. 3). La bourse est formée de deux ailes latérales qui sont foliacées à la pointe caudale et épaissies à leur base en avant du cloaque. Treize paires de papilles préanales : douze sont latérales et alignées de chaque côté du corps à la limite et en dedans de l'insertion des ailes; la treizième est submédiane et précloacale. Les cinq premières paires de papilles sont constituées par un pédoncule surmonté d'une petite tête arrondie, fongiforme. Elles sont aussi un peu distantes les unes des autres. Les paires suivantes, au contraire, sont de grosse taille, mamillaires, remarquablement vésiculeuses et placées côte à côte. Il y a trois paires de papilles postanales : deux latérales et une submédiane, accompagnées d'une grosse papille impaire, située en arrière de la marge postérieure du cloaque. Toutes sont vésiculeuses comme les dernières préanales et forment avec la douzième et la treizième un cercle presque complet autour de l'orifice ano-génital. Enfin tout à fait à l'extrémité de

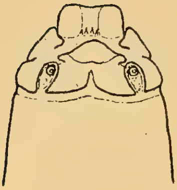


FIG. 1

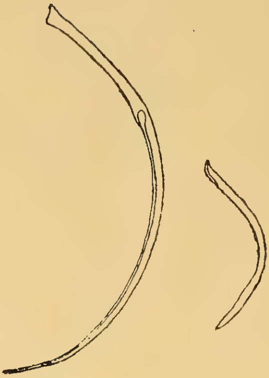


FIG. 4, 5

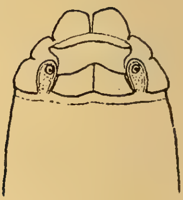


FIG. 2

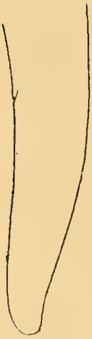


FIG. 6

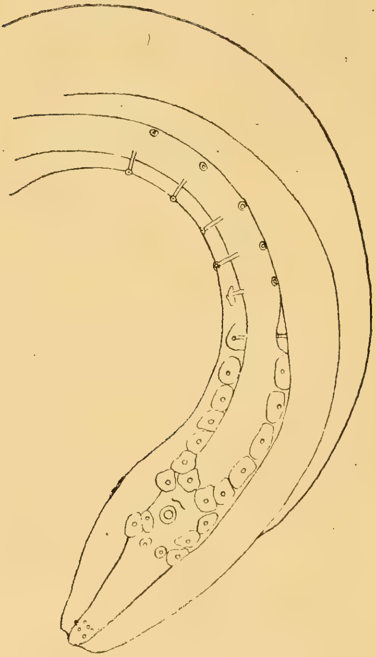


FIG. 3

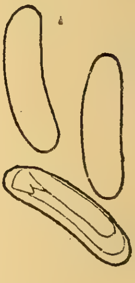


FIG. 7

la queue, on aperçoit difficilement sur un mamelon cinq à six tubercules de dimensions très petites, qui représentent vraisemblablement des boutons sensitifs et sont disposés sur deux rangs.

Deux spicules inégaux en forme de baguettes et une pièce accessoire peu chitinisée, de 35 μ de long. Le spicule gauche (fig 4) a une longueur de $0^{mm}23$; sa tête ouverte un peu obliquement n'est que très légèrement évasée ; sa pointe est fine. Il est régulièrement cylindrique dans son tiers antérieur, mais à 64 μ de l'extrémité de la tête, sa structure se transforme brusquement. Il semble alors constitué par une gouttière profonde à bords très rapprochés, dont les parois amincies ont l'apparence d'une aile latérale. Le spicule droit (fig. 5) mesure seulement $0^{mm}096$. Il a une tête plus fortement taillée en biseau que le gauche et une pointe aiguë moins fine. Sa forme est cylindrique. Quant à la pièce accessoire, elle ressemble, vue de profil et en place, à un soc de charrue ; je n'ai pas pu réussir à l'isoler convenablement pour en déterminer la configuration exacte.

La queue de la femelle (fig. 6) est conique, régulièrement amincie et à bout arrondi. La vulve peu saillante est située dans la moitié postérieure du corps, au 1/1,35 ou au 1/1,43 environ de la longueur totale, c'est-à-dire, plus près de l'anus que du milieu du ver. Elle se trouve exactement à $9^{mm}92$ de l'extrémité céphalique chez une femelle longue de $13^{mm}40$, et respectivement à 12^{mm} et à $13^{mm}84$ chez des femelles de $17^{mm}37$ et $18^{mm}90$. L'ovéjecteur et la trompe sont en ligne droite et dirigés en avant. L'ovéjecteur proprement dit est un organe court, ovoïde, de 83 à 90 μ de long sur 44 μ de large, à parois musculeuses très épaisses et exclusivement différencié en sphincter. La trompe qui lui fait suite est rectiligne. Après un trajet de $0^{mm}75$, elle se divise en deux branches dirigées aussi en avant. L'une qui paraît la plus courte, s'abouche avec l'utérus postérieur après quelques replis sinueux, l'autre reste droite et se relie à l'utérus antérieur. La paroi interne est tapissée, surtout dans la région moyenne, de grosses cellules épithéliales qui font saillie comme des villosités à l'intérieur de la lumière de l'organe où l'on ne rencontre que quelques œufs en filière, très espacés. Ceux-ci sont cylindriques, incurvés légèrement et à bouts arrondis (fig. 7). Leur forme allongée les oblige à prendre dans l'utérus une disposition régulière par suite des pressions réciproques qu'ils subissent. Ils se tassent en couches parallèles au lieu d'être orientés en tous sens, ce qui donne au corps de la femelle, vu par transparence, un aspect caractéristique. Ces œufs mesurent 53 μ de long sur 14 μ de large. Ils ont une coque très mince qui se laisse facilement déchirer par la pression de la lamelle. L'embryon est formé au moment de la ponte et replié dans la longueur.»

J'ai récolté de ce ver : 4 femelles, le 27 février 1910, à Lokossa ; 7 femelles et 2 mâles, le 25 juillet, à Sahé-Loupé et 7 femelles et 7 mâles, le 13 août de la même année, à Abomey.

Par ses caractères anatomiques, le nombre de papilles préanales de la queue du mâle, la position de la vulve et la conformation de l'appareil génital de la femelle, le *Spiroptera conocephala* se classe dans la même famille que *Spiroptera turdi* Mol. et que *Sp. euryoptera* Rud. dont Seurat a fait en 1913, le type du genre *Viguiera*. Mais il m'est actuellement impossible de dire s'il doit entrer dans ce genre ou constituer un genre voisin parce que je n'ai jamais vu le Spiroptère des Pies-grièches, ni pu trouver dans la littérature scientifique une description détaillée ou un dessin de sa tête me permettant de faire la comparaison des deux helminthes.

Note sur une galle produite par un champignon.

Par Maurice Lambertie.

Durant l'excursion que la Société Linnéenne avait faite à Léognan le 29 mai dernier, j'ai trouvé plusieurs galles, dont je les ai nommées dans une note lue à la séance de la célébration de la fête linnéenne, du 26 juin dernier.

Parmi ces galles il s'en trouvait une produite par un champignon *Rœstelia lacerata* Mérat, qui déforme les feuilles et les tiges du *Cratægus oxyacantha.*

Ce champignon a été trouvé à Grignols en 1880 par nos regrettés collègues MM. de Loynes et L. Motelay (*Actes Soc. Linn. Bordeaux*, t. XXXIV, p. XVI) sur la même plante.

Réunion du 5 octobre 1921

Présidence de M. le Dr H. Lamarque, Président.

Le Procès-Verbal de la présente séance est lu et adopté.

M. le Président adresse les félicitations de la Société :

A M. le Dr Baudrimont, vice-président, qui vient d'être nommé chevalier de la Légion d'honneur ;

A M. Brèthe, qui a reçu la rosette d'officier du Mérite Agricole ;

A M. Feytaud, lauréat de la Société d'Agriculture de la Gironde.

PERSONNEL

Sur proposition du Conseil, M. Lacroix, professeur de Minéralogie au Muséum d'Histoire Naturelle, est nommé Membre d'Honneur de la Société.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. l'Adjoint à l'Instruction Publique annonçant à notre Président le vote du Conseil Municipal du 1er août, accordant les crédits nécessaires à l'agrandissement du Muséum et, notamment, à l'arrangement de la collection Harlé.

Lettre du Dr Hillairet annonçant des candidatures de nouveaux membres et promettant des dons à nos collections.

ADMINISTRATION

M. Duvergier propose d'insérer en tête de la liste de nos membres celle des anciens Membres d'Honneur dont le renom a illustré la Société. M. Duvergier est chargé de présenter un projet de liste.

M. Breignet, au nom de la Commission chargée d'examiner le travail de M. Gouin, dépose un rapport favorable à l'impression. L'impression est votée.

COMMUNICATIONS

De M. Queyron : 1° Sur *Smyrnium olusatrum*, à Sainte-Croix-du-Mont ;

2° Epis androgynes de maïs ;

3° *Nicandra Physaloïdes* Gaertner en Gironde.

A propos de cettte dernière note, M. **Bardié** rappelle que *Nicandra Physaloïdes* Gaertner est cité par Laterrade sous le nom de *Physalis angulata.*

M. **Breignet** dit que cette plante a déjà été signalée à plusieurs reprises. M. Malvesin-Fabre ajoute que la flore de M. Guillaud la mentionne et qu'elle a longtemps persisté dans les jardins de l'école Saint-Genès, sans qu'on se rappelle qu'elle y ait été cultivée.

M. **Llaguet**, après avoir présenté la candidature de M. Laporte, pharmacien à Arcachon, propose pour l'année prochaine une excursion sur les bords du Bassin et une autre à Bonzac dans le Libournais.

Le Secrétaire général, à ce propos, rappelle que M. Daleau serait très heureux de nous recevoir à Bourg, comme l'année dernière il a reçu la Société Archéologique.

M. **Pionneau** lit une note sur une capture intéressante de *Bacillus Gallicus* en Gironde.

M. **Bardié** lit une note sur les *Cyclamen Europœum* et *Neapolitanum* et présente d'intéressants échantillons de ces deux espèces.

Il fait part ensuite à l'Assemblée des visites récentes qu'il a faites, au cours de divers congrès, à de nombreux Musées d'Histoire Naturelle en France et en Suisse. Après avoir parlé de quelques belles collections particulières, il examine la merveilleuse organisation de certains musées publics, véritables établissements de diffusion scientifique et d'enseignement populaire.

Ceux de Lausanne, Genève, Nantes, Toulouse, Rouen peuvent passer pour des modèles, quant à l'éclairement des salles, l'installation des vitrines, le libellé des étiquettes explicatives. Grâce à leur perfection, ces musées sont très appréciés du public qui aime à venir s'y instruire, et des notables amateurs qui donnent avec enthousiasme de magnifiques collections.

M. **Bardié** décrit avec complaisance le Musée de Rouen qu'il vient de visiter en dernier lieu. La salle d'Ornithologie, celle d'Anthropologie, la galerie d'Ethnographie sont encore dans sa mémoire.

Il regrette qu'à Bordeaux, ville plus peuplée et plus riche que Rouen et toutes celles qu'il a citées, le Muséum d'Histoire Naturelle, malgré le dévouement et la science de son conservateur actuel, ne puisse encore entrer en comparaison. D'autre part, ajoute-t-il, les collections du musée de Préhistoire et d'Ethnographie, qui n'ont d'ailleurs rien de commun avec le Muséum d'Histoire Naturelle, n'ont point progressé depuis le temps de Gassies et de Souverbie, les deux regrettés Linnéens qui les ont faites ce qu'elles sont.

M. LAMBERTIE lit une note sur notre Musée d'Histoire Naturelle régionale. M. Daydie fait remarquer que l'énumération de ceux qui se sont dévoués à cette œuvre est volontairement incomplète et il se fait un devoir de rendre hommage au zèle de notre Conservateur adjoint qui a donné non seulement son temps et sa compétence, mais encore ses collections.

M. LE PRÉSIDENT exprime à MM. Daydie et Lambertie ainsi qu'à tous ceux qui ont collaboré à notre musée, toute la gratitude de la Société.

MM. BARDIÉ et DAYDIE annoncent de nouvelles collections.

M. MALVESIN-FABRE présente *Nyctalis asterophora* Fr. agaricinée parasite sur *Russula nigricans* B. et lit une note sur cette curieuse espèce.

M. DAYDIE signale avoir rencontré le 18 septembre, à Gradignan, *Lycoperdon cœlatum* B., champignon assez rare et *Gomphidius viscidus* L., qui, chose peu banale, était complètement sec.

La séance est levée à 7 heures.

Communication sur les Crustacés podophtalmaires fossiles du Bordelais

Par M. Duvergier.

Ayant décidé nos collègues MM. Degrange-Touzin, Neuville et Peyrot à se joindre à moi pour communiquer les restes de Crustacés miocènes de nos collections à M. le Docteur O. Couffon, d'Angers, membre de la Société Géologique de France, secrétaire de *Paleontologia universalis* et auteur de travaux carcinologiques sur le miocène, j'ai eu le plaisir de recevoir dernièrement une lettre de lui m'annonçant qu'après étude de trois collections sur les quatre, il a dressé une première liste de quinze espèces qu'il me communique. En le remerciant de ce travail et le félicitant de ce résultat, je l'ai prié de continuer cette étude qui est toute nouvelle pour la région car les crustacés podophtalmaires de nos faluns n'ont jamais été étudiés, sauf une espèce par A. Milne-Edwards.

Le gisement de Cestas où la Société vient de faire une de ses excursions cette année paraît particulièrement riche en débris de ces animaux dont il a déjà donné dix espèces sur les quinze susmentionnées.

Il serait intéressant que pendant l'achèvement du travail de M. Couffon, les listes que donne P. Fischer dans son mémoire de 1871 sur les Crustacés vivants de la Gironde et du Sud-Ouest (*A. S. L. B.*, t. XXVIII, p. 405) soient revues et complétées si besoin, tout au moins pour le bassin d'Arcachon et ses environs, afin que nous puissions comparer à la faune carcinologique actuelle des côtes de la Gironde celles qui l'ont précédée sur les côtes de l'Atlantique burdigalien et helvétien.

Sur une capture intéressante de « Bacillus Gallicus » Charp., en Gironde.

Par M. Paul Pionneau.

Au cours de l'excursion faite par la Société Linnéenne à Villenave-d'Ornon et au bois du Bouscaut, le 12 juin 1921, un de nos collègues en entomologie, M. Scheirber, a eu la bonne fortune de capturer dans cette dernière localité, en filochant sur des plantes basses, un curieux exemplaire à l'état larvaire du *Bacillus Gallicus* Charp., Orthoptère du groupe des Phasmides. Cette bestiole normalement constituée se compose de trois paires de pattes : deux antérieures, deux intermédiaires et deux postérieures. Dans l'échantillon du Bouscaut mesurant 35 millimètres de longueur, seules les pattes antérieures et postérieures subsistent, les pattes intermédiaires sont totalement absentes. Comme il est facile de s'en rendre compte, il s'agit là d'un cas tératologique très intéressant. Celui-ci, à notre connaissance n'ayant jamais été signalé, nous avons cru intéresser nos collègues de la Société Linnéenne en leur faisant part de cette découverte. En terminant cette notice, disons qu'un cas analogue, assez récent, se rapportant à *Bacillus Gallicus* Charp., a été cité par M. H. Gélin dans le « Bulletin de la Société entomologique de France », séance du 12 juillet 1920; mais il s'agit ici d'une forme dans laquelle seule la patte antérieure gauche manquait. M. Gélin qui a élevé ce *Bacillus* dit qu'une mue survenue le 15 juin a fait reparaître la patte, mais avec une longueur de 1 centimètre seulement. La dernière mue qui a eu lieu le 10 juillet, a porté cette longueur à 2-7 centimètres, la patte normale de droite atteignant 4-6 centimètres. Notre bête du Bouscaut présente donc un cas tout différent. C'est ce qui nous a engagé à le publier.

« Nicandra physaloïdes » (Gaertner) en Gironde.

Par Ph. Queyron.

M. Queyron informe la Société Linnéenne, que depuis quelques années on remarque sur les bords de la Garonne, à Bourdelles, près La Réole, une belle station de *Nicandra physaloïdes*.

Cette plante croît aussi dans les fossés qui longent le chemin vicinal reliant le bourg de cette commune au Château de Guerre, au niveau du village du Grand Mayne.

Cette solanée n'est pas mentionnée dans nos flores locales.

Originaire du Pérou, sa taille dépasse 1 m. 25 en Gironde.

Elle était signalée en 1857, par Boreau, dans les vallées de la Loire, de l'Allier et autour du Plateau Central.

Le Docteur Couyba, de Sainte-Livrade (Lot-et-Garonne), avait constaté la présence de cette plante sur les bords du Lot, rive gauche, au niveau de Casseneuil, en 1881 (*Journal des Sciences Naturelles de Bordeaux et du Sud-Ouest*, n° 2, publié à Bordeaux par le professeur Guillaud).

A Toulouse, d'après Noulet et Sudre, cette solanée est très commune.

Coste (Flore de France) indique *Nicandra physaloïdes* naturalisé dans l'Europe centrale, la région du Caucase, et écrit qu'on le trouve en France dans les Ardennes, la Normandie, le Var.

D'après Garcke (Flora v. Deutschland), il ne serait pas rare en Allemagne pendant les mois de juillet à septembre.

L'origine de l'importante station de *Nicandra physaloïdes* des saussaies de Bourdelles, peut être expliquée par l'apport des baies de *Nicandra* par les eaux de la Garonne ou de ses affluents, au moment des inondations.

D'un autre côté, le sable dont on recouvre au printemps les semis de tabac dans les fermes de la basse-plaine de la Garonne, a répandu cette plante un peu partout, loin du fleuve et autour des villages, entre Mongauzy et Saint-André-du-Garn, avec *Chenopodium ambrosioides*, *C. anthelminthicum*, *C. bothrys*, *Xanthium macrocarpum*, etc., etc.

Épis androgynes de Maïs.

Par Ph. Queyron.

A la réunion du 7 novembre 1917, M. Bardié présenta quelques épis ♂ de Maïs que je lui avait fait parvenir. Certaines fleurs avaient donné des graines; toutes ces inflorescences ♂ étaient envahies par le charbon (*Ustilago carbo*).

Depuis, j'ai observé de nombreux épis androgynes de Maïs et j'ai vu également que plusieurs botanistes s'étaient occupés de cette question. Les avis de ces botanistes diffèrent, lorsqu'il s'agit d'expliquer le mode d'action de la cause provocante déterminant, comme c'est bien le cas ici, une transformation brusque chez le végétal.

Gagnepain (*B. S. B. F.*, t. XL, p. 311) attribue ces épis à des chaleurs excessives, et Galardo (*Annales del Museo nacional de Buenos-Aires*, t. 1, n° 8, p. 525) y voit l'effet des gelées.

D'autres botanistes attribuent la transformation de ces épis ♂, soit à l'humidité (Muller, *Bot. Zeitung*, oct. 1858), soit à un excès ou à un défaut d'alimentation (Blaringhem, Cugini, *Nuovo giornale bot. ital.*, vol. XII, p. 247), soit à l'action des champignons parasites (Chiffot, in *Actes Ac. des Sc.*, 1909, 1er semestre, p. 421).

Malgré cette diversité d'opinions, on voit que la cause réelle de cette transformation constatée sur le Maïs n'est pas connue; cependant, tous les auteurs cités attribuent l'apparition de l'androgynie à des facteurs susceptibles de mettre la plante dans un état maladif, et cela par le fait d'une nutrition défectueuse (parasites, végétaux, gelées, humidité).

Notre Musée de Collections régionales.

Par Maurice Lambertie.

Le 4 février 1920, a été inaugurée notre Salle de Collections régionales. Voilà bientôt deux ans que notre petit Musée a pris naissance, grâce au dévouement inlassable de notre cher archiviste, M. Breignet et aux soins de notre conservateur M. Daydie.

Nous devons une reconnaissance spéciale à tous ceux qui nous ont adressé des collections d'Histoire Naturelle, des meubles ou des sommes d'argent.

Il est toutefois regrettable que notre salle n'ait pas existé vingt ans plus tôt; nous n'aurions pas à déplorer la perte pour notre Société, de nombreuses collections d'Histoire Naturelle, au nombre desquelles il convient de nommer : la collection de Conchyliologie de feu M. Daniel Guestier, dont une grande partie se trouve actuellement au Muséum de Bordeaux et dont l'autre partie a été donnée à la Société d'Océanographie; la collection de fossiles de Me Brochon; celle de Lépidoptères de Jules Lambertie, mon regretté grand-père; etc.

Je dois, en outre, vous annoncer l'acquisition, grâce à l'aide pécuniaire fournie l'année dernière par de généreux donateurs, de la très intéressante collection de Coléoptères de feu notre collègue M. Blondel de Joigny. Cette collection complètera heureusement, celles du Docteur Augereau et de M. Braquehaye; elle comprend, en effet, la série presque complète des Hydrocanthares, des Hydrophyles, des Curculionides, des Cryptocéphales, des Chrysomèles et d'une foule de petites familles, peu ou pas du tout représentées dans les collections précitées.

Je vous demanderai d'adresser des remerciements à notre conservateur, dont l'entremise nous a valu cette acquisition, ainsi qu'à notre nouveau collègue, M. Pionneau, qui nous a fait plusieurs dons.

Nous possédons déjà des collections d'Entomologie importantes, surtout des Coléoptères, des Lépidoptères, des Hémiptères, des Hyménoptères; des collections de Conchyliologie, de Botanique, de Minéralogie, de Roches, un peu d'Ornithologie, d'Erpétologie, des fossiles, des graines, etc., mais bien des pièces nous manquent encore, et pour que notre Musée s'enrichisse plus rapidement, je viens vous faire la proposition suivante : Qu'à l'avenir, après toutes les excursions, soit particulières, soit officielles, chaque membre donne un ou plusieurs sujets des espèces en double qu'il aura récoltées.

J'espère, mes chers Collègues, que vous voudrez bien prendre mon vœu en considération, nombre de nos collections étant encore à l'état embryonnaire, surtout la grande classe des insectes (Orthoptères, Diptères, Névroptères, etc.), les Arachnides, les Crustacés, les Oiseaux, les Poissons, les Champignons supérieurs, les Hépatiques, les Algues, les Lichens. Ma proposition, j'en suis persuadé, si chacun de vous s'y rallie, comblera dans une large mesure les lacunes que je viens de vous signaler.

Ci-dessous, la liste de ceux de nos collègues ou des personnes étrangères à notre Société, dont les dons gracieux nous ont permis de créer notre petit Musée :

M. X. Rozier. — Meubles divers; Collection de Conchyliologie du R. P. Montrouzier; une somme d'argent.

M. F. Breignet. — Meubles; Collection presque complète des Lépidoptères de France, importantes notes de chasse et une somme d'argent.

Mme Vve Augereau. — Meubles; Une belle collection d'Entomologie (surtout de Coléoptères), fossiles, conchyliologie, minéraux et herbiers de mousses, lichens, algues et champignons inférieurs de feu le Docteur Augereau.

M. Maurice Lambertie. — Collections d'Hémiptères de France : oiseaux, erpétologie, crustacés, etc.

M. Dupuy de la Grand'Rive. — Lot de fossiles, minéraux et roches.

M. Ch. Daydie. — Collection de Conchyliologie, de minéraux et de roches.

M. Lafabrie-Raymond. — Grande quantité de coquilles vivantes.

Mme Vve Petit-Lafitte. — Lots divers de coquilles, graines, herbiers et roches.

M. le Docteur H. Lamarque. — Meuble, boîtes de Lépidoptères et scorpions, crustacés; collection de Coléoptères de M. Bràquehaye et la flore de l'abbé Coste.

MM. les Docteurs Barrère et Lamarque. — Herbier des Pyrénées avec les chemises de toutes les plantes de France dans des cartons spéciaux.

M. J. Couture. — Belle collection d'Hyménoptères français et de graines.

M. Brau de Laurière. — Herbier Godard.

Muséum de Bordeaux. — Lot d'oiseaux.

M. F. Artigues. — Lot de fossiles.

M. P. Pionneau. — Lot de zoologie.

Mlle Leclerc. — Lot de géologie, minéraux et pétrifications.

D'autres collègues nous ont adressé de petits lots parmi lesquels, M. Cabantous : une Cigogne noire (*Ciconia nigra*) et des œufs de *Testudo mauritanica;* M. le général Oudry : os d'*Æpiornis*; M. le Docteur Hilairet : un lot de roches et trois cartons de plantes; M. Boutan : moules perlières de Billiers (*Mytilus edulis*); M. le Docteur Feytaud : *Apus productus* et *Leucotermes lucifugus;* M. Dutertre : un petit lot de Coléoptères du Morbihan; M. Claverie : une petite somme d'argent; M. F. Lataste : des crânes de mammifères et des serpents; Mme Dussarat : un lot de coquilles; M. Ch. Fagniez : des Coléoptères cavernicoles.

N'oublions pas le geste désintéressé du toujours dévoué M. Bardié qui a bien voulu faire remettre en état, à ses frais, divers meubles destinés à nos collections.

J'ai peut-être oublié quelques donateurs dans cette liste déjà importante; que ceux dont je n'ai pas cité les noms, veuillent bien me pardonner cette involontaire omission.

Je veux en terminant, vous faire une dernière proposition. C'est de nommer donateurs les personnes étrangères ou ceux de nos collègues qui nous ont légué des collections importantes ou des livres d'histoire naturelle, et de réserver le nom de bienfaiteurs à ceux qui nous ont donné des sommes d'argent. Ces noms seront placés en tête de la liste des membres de notre Société.

« Smyrnium olusatrum » à Sainte-Croix-du-Mont.

(BOTANIQUE)

Par Ph. Queyron.

Le 26 juin, MM. les Linnéens qui herborisaient dans le parc du château Loubens (1), à Sainte-Croix-du-Mont, découvrirent une belle station de *Smyrnium olusatrum* autour de l'étang qui se trouve devant et au bas de la curieuse chapelle dite de Louis XIII, creusée dans un banc très épais d'huîtres fossiles.

---

(1) Le château Loubens appartenait en 1616 à Pierre de Lancre, conseiller au Parlement de Bordeaux.

Un accès de goutte le retenait à Bordeaux en 1620, lorsque Louis XIII et sa suite, après avoir traversé la Garonne à Preignac, visitèrent Sainte-Croix-du-Mont.

Pierre de Lancre avait fait creuser dans la *barre à ostracés* qui domine le coteau de Sainte-Croix, une chapelle dédiée à la Vierge.

On y célébra la messe, et la cour et le roi y « communièrent pieusement », disent les annalistes.

Gaston d'Orléans s'y rendit également avec son médecin Bardin, originaire de Saint-Ferme-en-Bazadais. Ce praticien trouva dans le parc du château Loubens une telle quantité de *Capillaire*, qu'il en fit du sirop pour « la moitié de la cour ».

Cette plante, commune autrefois puisqu'elle était cultivée dans les jardins, est rare aujourd'hui en Gironde.

En 1846, Laterrade la signalait dans quelques stations du Médoc, du Blayais et des environs de Bordeaux. Boudon de Saint-Amans l'observait en 1804, dans deux stations autour d'Agen.

En Gironde, non loin de Monségur, j'ai cueilli cette plante en 1890, près des ruines du château de Guilleragues; aujourd'hui, elle ne s'y trouve plus. *S. olusatrum* était connu des botanistes prélinnéens : c'était l'*Hipposelinum* de Théophraste, le *Smyrnium* de Diascoride. On l'utilisait en médecine et on l'employait en art culinaire comme condiment. A la fin du XVIII^{me} siècle, on cultivait encore *S. olusatrum* dans les jardins potagers sous le nom de Maceron, où il se multipliait par graines.

Les racines et les feuilles étaient consommées cuites ou crues.

On retirait de terre la racine en automne; on la recouvrait de sable pendant l'hiver, afin de l'*attendrir* et de la rendre propre à entrer dans la préparation des salades; on mangeait les jeunes pousses comme le céleri; mais à un moment donné, ce dernier, meilleur au goût sans doute, chassa le Maceron de nos potagers (voir V. Bomare, *Dictionnaire d'histoire naturelle*, 1791, p. 164).

L'aire géographique de cette plante s'étend de la Grande Bretagne à l'Asie Mineure, de la Cyrenaïque aux Canaries (Rouy et Foucaud), elle est originaire du bassin oriental méditerranéen.

Les quelques rares stations de *S. olusatrum* que nous connaissons aujourd'hui en Gironde proviennent de jardins ou de vieilles cultures abandonnées. Nul doute qu'il en soit ainsi à Sainte-Croix-du-Mont.

Note sur « Nyctalis asterophora » Fr.

(CHAMPIGNON)

Par G. Malvesin-Fabre.

Cette petite agaricinée que j'ai recueillie en fin Septembre, dans les bois près d'Arlac, parasite sur *Russula nigricans* B. var. *densifolia* et que j'ai déjà trouvée, pendant les vacances à Saint-Christophe-de-Double, est intéressante à deux points de vue.

D'abord, c'est un des rares Basidiomycètes parasites que l'on rencontre dans nos pays et, ensuite, c'est aussi l'une des rares espèces portant des chlamydospores. Celles-ci sont des spores à enveloppe épaisse et résistante, constituant des sortes de semences accessoires et qui naissent le long de filements mycéliens extérieurs, mais, en dehors de l'hymenium normal, ce qui fait que, très souvent, les lames s'atrophient et deviennent de simples replis.

Le genre *Nyctalis* comprend chez nous deux espèces : *N. asterophora* Fr. parasite sur *Russula nigricans* B. et *N. parasitica* B. qui choisit comme hôte *Russula adusta* Pers. ou *R. delica* Fr.

Le plus souvent la couleur blanche du petit parasite tranche vivement sur la teinte généralement foncée de la Russule parasitée.

Chez *N. asterophora* l'espèce qui nous occupe, les chlamydospores, de forme étoilée, naissent sur le dessus du chapeau et lui donnent, avec un aspect pulvérulent, une teinte roussâtre, fauve clair.

Chez *N. parasitica* elles sont lisses, brunes, et naissent sur les lames qui deviennent cendrées.

Résultat : ces deux espèces, classées d'après leurs spores normales parmi les Agaricinées à spores blanches, laissent échapper une poussière de toute autre couleur, ainsi que l'on peut s'en assurer en examinant la boîte qui contient le présent échantillon. Cette teinte fauve ou grise est due aux chlamydospores.

J'ajoute que *N. asterophora* a été présenté le 7 décembre 1910 par MM. Boyer et Lacouture sans indication de localité et qu'il a été rencontré à l'excursion mycologique de Léognan le 26 octobre 1913.

Les localités de Pessac et de Saint-Christophe-de-Double sont nouvelles.

N. parasitica a été trouvé au cours des excursions mycologiques de Tresses-Mélac (22 octobre 1911) et de Léognan (26 octobre 1913). Les deux espèces ont été signalées dans le département des Landes (*Soc. Borda*, 1919, p. 253).

Note sur un « Coprinus comatus »

(CHAMPIGNON)

Par M. J.-F. Sagaspe.

J'ai l'honneur de présenter à la Société le dessin en grandeur naturelle d'un *Coprinus comatus* Fl. Dan. (Coprin chevelu) trouvé le 15 mai à Bordeaux, sur un arbre, et dont le chapeau seul mesurait 15 centimètres de haut, tandis qu'en général il ne dépasse guère 8 centimètres (10 centimètres d'après de Candolle : *Flore française*, 3e édit., T. II, p. 175)

Il m'a été impossible de conserver l'échantillon lui-même, car il s'agit d'une espèce déliquescente, comme toutes celles du genre *Coprinus*, le chapeau se réduisant, à commencer par les bords, en un liquide noirâtre.

En 1910, le regretté M. Doinet avait dessiné un Coprin en se servant de cette encre naturelle.

En été, en automne, ce champignon se rencontre dans les cultures, les pelouses, sur les bords des routes, dans les endroits riches en matières organiqnes.

Le 2 novembre 1920, M. Malvesin en trouva un exemplaire dans une pelouse du boulevard-promenade qui s'étend le long du Bassin à Arcachon.

C'est un comestible délicat lorsqu'il est jeune. Il est très apprécié en Angleterre, où il est le champignon le plus répandu au voisinage des habitations et connu sous le nom populaire de « shaggy caps », bonnets poilus. « Shaggy caps is the commonest toadstool in the neighbourhood of human habitations.... et is edible and one of the best of the toadstools », dit Somerville Hastings (*Toadstools at Home*, Second series, p. 74, photog. 33, 34, 35).

L'espèce présente deux variétés :

Var. *Ovatus* Schœffer, chapeau franchement ovoïde ;

Var. *Clavatus* Bath., chapeau allongé, en massue, anneau pelucheux.

Laterrade, dans sa *Flore Bordelaise*, 4e édit., page 532, le signale « trouvé dans une cave, à Bordeaux ».

Le 24 avril 1909, MM. Boyer et Doinet signalent à Eysines le *Coprinus comatus*, var. *ovatus* et le 1er mai à Eysines également *Coprinus comatus*, var. *clavatus* Bath) (*Actes* LXIII, p. CXII et CXIII).

Le 20 avril 1910, M. Doinet montre sans indiquer la localité précise *Coprinus comatus*, var. *ovatus* Schœff. (*Actes* LXIV, *P.-V.*, p. 47).

Ajoutant à cela la localité d'Arcachon signalée par M. Malvesin en novembre 1910, on a à peu près toute la bibliographie girondine de ce champignon.

L'exemplaire recueilli chez les Dames de la Foi, rue Saint-Genès, sur un platane, à hauteur de taille d'homme, est remarquable par sa grandeur et par son habitat tout à fait anormal.

102e Fête Linnéenne. — 27 Juin 1920.

Libourne-Fronsac.

Liste des plantes récoltées par M. A. Bouchon.

Pentes du tertre de Fronsac :

Prunus spinosa L.
Rubus ulmifolius Schott.
Origanum vulgare L.
Asteriscus spinosus G. G.
Verbascun Blattaria L.
Kœlera phleoides Pers.
Agropyrum glaucum R. et S.

Fronsac, vieux murs.

Iberis amara L. subspec. *I. affinis* Jord.
Galium anglicum Huds. v. α *leiocarpum* Tausch.
Barkhausia setosa DC.
Linaria supina Desf.
Avena barbata Brot.
Brachypodium silvaticum Rœm. et S., v. α *villosum* Lej.

Route de Villegouge, talus, prairies, cultures.

Clematis vitalba L. v. α *integrata* DC.
Sinapis arvensis L.
Galium verum L. v. α *typicum* Rouy.
Matricaria inodora L.
Knautia pratensis Rouy. v. α *genuina* Rouy.
Chlora perfoliata L.
Verbascum Thapsus L. v. α *typica* Rouy.
Stachys recta L.
Agropyrum repens R. B.

Mazeris, sur le calcaire.

Linum tenuifolium L.
Hippocrepis comosa L. v. α *genuina* Rouy.
Carduncellus mitissimus DC.
Erythræa Centaurium Pers.

Euphrasia stricta Host. v. β *ericetorum* Rouy.
Teucrium chamædrys L.
Globularia vulgaris L. s. espèce *G. Willkommii* Nym.

Liste des plantes récoltées à Lacanau-Lac le 11 juillet 1920

Par G. Malvesin-Fabre.

Amenés par l'autobus les excursionnistes s'arrêtèrent au Moutchic et de là explorèrent les bords du lac jusqu'au bourg de Lacanau.

La saison trop avancée ne permit pas d'intéressantes récoltes. Néanmoins on peut noter :

Nymphœa alba L. et sa variété *pumila* Hoffm.
Drosera intermedia Hayne.
Radiola linoïdes Gmel.
Elodes palustris Spach.
Lotus hispidus Desf.
Genista anglica L.
Isnardia palustris L.
Lobelia Dortmanna L.
Exacum pusillum DC.
— *filiforme* Willd.
Scutellaria galericulata L.
Utricularia vulgaris L.
— *minor* L.
Myrica gale L.
Juncus capitatus Weig.
— *fluitans* Lam.
— *pygmæus* Lam.
— *Tenageia* Ehrb.
— *bufonius* L.
Cladium mariscus R. Br.
Eleocharis palustris R. Br.
Scirpus fluitans L.
— *setaceus* L.
— *Rothii* Hoffm.
Carex disticha Huds.
Osmunda regalis L.

Il convient de remarquer également des épis de *Psamma arenaria* R. et B. portant des sclérotes ou ergots de *Claviceps purpurea* Tulasne ainsi que la présence de *Linaria thymifolia* DC. avec *Euphorbia polygonifolia* L. dans les sables transportés pour un remblai de la voie ferrée et provenant vraisemblablement de la dune littorale.

Rapport sur les Excursions Mycologiques de 1920 à l'Alouette et Canéjan le 24 octobre et dans les bois de Gajac le 6 novembre.

Par G. Malvesin-Fabre.

Depuis quelques années avant la guerre, la Société Linnéenne avait établi la tradition de deux excursions mycologiques chaque automne.

Nous avons tous le souvenir de ces belles expéditions organisées par le regretté M. Léopold Doinet, notre maître en Mycologie ; nous revoyons son amabilité souriante et l'inépuisable complaisance avec laquelle il ouvrait pour nous les trésors de sa vieille expérience et de sa science profonde.

S'il n'est plus parmi nous, ses enseignements demeurent et la tradition qu'il a créée sera continuée désormais.

Cette année, après avoir été maintenue autant que possible pendant la grande tourmente, elle reprenait tout son éclat comme aux beaux jours d'autrefois, le programme comprenant de nouveau les deux excursions et le public y étant invité par voie d'affiches ainsi que par des annonces dans les journaux.

Le dimanche 24 octobre dernier, une soixantaine de personnes, parmi lesquelles de nombreux Linnéens et un gracieux groupe de jeunes filles du Lycée conduites par notre dévouée et distinguée collègue, M^{lle} Sarrazin, répondaient à l'appel de la Société et se pressaient dans le tramway de Pessac pour participer à la première excursion mycologique.

Descendus à l'Alouette, tous les excursionnistes se dirigent vers les bois de pins qui s'étendent jusque vers Canéjan.

Au bout de quelques minutes de marche, ils ont la bonne surprise de cueillir une espèce fort intéressante que votre rapporteur avait déjà remarquée au même endroit, il y a deux ans, mais que, mycologue novice, il n'avait pas osé signaler, n'ayant pu conserver d'échantillon présentable.

Il s'agit de *Boletus luteus* L., espèce comestible et portant un anneau. Elle croît dans la propriété du Haut-Lévêque, en un lieu planté de pins sylvestres. Mais j'aurais l'occasion de revenir sur ce sujet.

En même temps, chose au moins aussi intéressante, ce sont les espèces vénéneuses qui se présentent.

D'abord, à tout seigneur tout honneur : *Amanita phalloïdes* Fries., champignon toujours ou presque toujours mortel, chez qui la *phalline* a été isolée pour la première fois par Kobert en 1890.

Puis, c'est *Amanita muscaria* L. ou Fausse Oronge, espèce simplement dangereuse, type du champignon à *muscarine* et chez lequel cet alcaloïde a été isolé dès 1870 par Schmiebeberg et Koppe. La teinte verte de la première, l'écarlate éclatant de la seconde attirent l'attention, aussi importe-t-il que leur nocivité soit connue.

En conséquence, M. Daydie, avec sa science de mycologue consommé, s'attache-t-il à faire bien remarquer par nos invités les caractères permettant de reconnaître ces redoutables cryptogames.

Mais bientôt il doit reprendre le cours de ses explications pratiques, car on vient de rencontrer la dangereuse *Amanita pantherina* D. C. que le bord strié de son chapeau, sa jambe plus mince, son port plus élégant ne permettent pas de confondre avec l'excellente *Amanita rubescens* Fr. ou Golmotte. Celle-ci, plus épaisse, au pied plus trapu, se reconnaît surtout à la teinte rose vineux que prend aux endroits blessés la chair exposée à l'air.

On rencontre également le *Lactarius deliciosus* L. que son suc orangé distingue de certains autres Lactaires qui ne sont point comestibles.

Puis c'est le délicat *Cantharellus cibarius* Fr. et son suspect parent *Cantharellus aurantiacus* Wulf. ; plus loin, sur les souches ou à proximité, *Armillaria aurantia* Sch., *Lentinus tigrinus* B.

On cueille ça et là :

Laccaria laccata Scop., var. *amethystina* Vaill ;

Sparassis crispa Walf. avec sa variété *laminosa* Fr. ;

Boletus bovinus Kr. et *B. badius* Fr.

Mais le temps passe vite et nous voici arrivés à Canéjan. Là, pendant une petite halte sur la place de la Mairie, M. Daydie a l'excellente idée de passer en revue la récolte de nos invités afin de s'assurer qu'aucune méprise ne s'est produite et qu'aucun suspect ne s'est glissé dans les paniers à la faveur d'une plus ou moins parfaite ressemblance.

Cet examen terminé, les excursionnistes, par un nouveau chemin, se dirigent vers l'Alouette pour y prendre le tramway qui doit les ramener à Bordeaux.

⁂

Cette excellente journée décida la Société à maintenir, malgré la saison avancée, la seconde excursion prévue au programme pour le 6 novembre, dans les bois de Gajac.

D'autre part, un déplorable accident anéantissant une famille entière de notre ville, avait vivement ému l'opinion publique. Il était donc nécessaire de profiter de ce que les champignons vénéneux étaient si tristement à l'ordre du jour afin de répandre parmi nos concitoyens la connaissance des espèces nocives.

Cette œuvre d'humanité était d'autant plus urgente que plusieurs d'entre nous connaissaient des cas, ignorés du public, d'empoisonnements où l'issue fatale, heureusement conjurée, n'en avait pas moins été redoutée pendant plusieurs jours.

Enfin, un journaliste bordelais ayant jugé à propos de tourner en ridicule notre Compagnie, se moquant de la simplicité, de la naïveté de gens qui convient leurs concitoyens à étudier les champignons, il importait de relever le défi.

Pour toutes ces raisons, l'excursion maintenue fut préparée avec le plus grand soin et l'on prit même la précaution de demander à M. le Directeur de la Compagnie des Tramways suburbains de bien vouloir mettre à la disposition de la Société une voiture spéciale.

Ce fut heureux car, au moment de partir, non seulement cette voiture supplémentaire était comble, mais aussi les deux du convoi normal.

A Gajac, ce sont cent cinquante personnes qui descendent de voiture. Parmi, nous remarquons un bon nombre de Linnéens (dont quelques-uns devaient malheureusement s'égarer au cours de l'excursion). Nous notons aussi une importante délégation de l'Ecole Normale d'Institutrices et un joli groupe de jeunes Lycéennes accompagnant M^{lle} Sarrazin.

C'est ensuite une foule de personnes venues là pour apprendre à connaître les champignons, « pour s'instruire » disent-elles. L'empressement, l'amabilité, la confiance témoignée par tous ces excursionnistes amateurs, parmi lesquels nous avons pu reconnaître des hommes de haute valeur, nous sont un sûr garant de la popularité, de l'influence et de la haute considération dont jouit dans notre ville cette Société Linnéenne à laquelle nous avons l'honneur d'appartenir.

Aussitôt, l'exploration des bois commence, mais le souvenir des récents empoisonnements hante toutes les mémoires, aussi cette excursion est-elle tournée toute entière vers la connaissance des espèces vénéneuses et dangereuses.

L'essentiel est de dénoncer ces malfaiteurs à la méfiance publique.

Nous sommes servis à souhait, toutes les espèces nocives vont être rencontrées.

Voici *Volvaria gloïocephala* D. C., champignon mortel, avec sa volve, son pied sans anneau, ses feuillets rosés et son chapeau grisâtre, glacé, légèrement gluant.

Plus loin, c'est *Amanita phalloïdes* Fries. à tous les stades de son développement : le voilà emprisonné dans sa volve et ressemblant à un œuf, puis sortant et montrant la couleur verte de son chapeau, stade qui lui a valu son nom populaire d'Oronge ciguë verte, enfin complètement développé, montrant son anneau et ses feuillets blancs.

Plus loin encore c'est sa sœur en nocivité *Amanita citrina* Sch. et sa variété *Mappa* Fr. avec leur chapeau jaune parsemé d'écailles plus ou moins développées et le bulbe qui constitue le bas de leur pied.

Comme l'on peut considérer *Amanita verna* Fr. comme une variété d'*Amanita phalloïdes* Fries. et les Volvaires se ressemblant fort entre elles, je dirai que c'est là toute la série des champignons mortels ou champignons à phalline.

Mais ce n'est pas tout, dans ce bois voici les champignons à Muscarine, toujours dangereux, mais pas toujours mortels : *Amanita pantherina* D. C. au chapeau gris marqué de verrues et strié sur le bord, à la jambe fine et élancé ; enfin *Amanita muscaria* L., Fausse Oronge se distinguant de l'Oronge comestible, non par la présence de verrues que la pluie peut enlever ou par la vivacité de son coloris qui peut pâlir et jaunir avec l'âge, mais par ses feuillets et son pied blancs, alors que ces mêmes organes sont jaunes chez l'excellente et rare *Amanita Cœsarea* Scop.

Les documents abondaient pour une étude élémentaire pièces en mains. Votre rapporteur, en l'absence de quelqu'un de plus qualifié, fut amené à la faire. Il eût la satisfaction de voir ce public sympathique dont il vous entretenait il n'y a qu'un instant recueillir avec intérêt ses indications sur les deux catégories de champignons mortels ou simplement dangereux, sur les empoisonnements phallinien ou muscarinien, leurs symptômes et leur traitement, enfin sur les caractères différentiels des espèces vénéneuses et des espèces comestibles qui peuvent leur ressembler.

Mais (comme il faut toujours être pratique) les champignons comestibles ne furent point négligés. Citons au hasard des cueillettes : *Boletus edulis* B., *B. bovinus* Kr., *B. granulatus* L., *Lactarius deliciosus* L., *Tricholoma equestre* L.

⁂

Ajoutons en terminant que la botanique herborisante ne perdant jamais ses droits, les phanérogames suivants ont été remarqués : Dans les sables : *Silene portensis* L., *Dianthus carthusianorum* L., *Helianthemum umbellatum* L., *Polygonatum vulgare* Desf., *Artemisia campestris* L.

Sur le calcaire : *Helichrysum stæchas* DC., *Erigeron acris* L.

Enfin, dans les carrières ont été remarqués des œufs de reptiles de forte taille.

Notre Collègue M. F. Lataste, le distingué erpétologue qui, d'ailleurs était venu à Bordeaux, exprès pour assister à cette excursion, a hésité sur la détermination de l'espèce à laquelle ces œufs peuvent appartenir. Il pourrait s'agir de la Couleuvre ou du Lézard ocellé.

Mais la nuit commence à tomber, il faut songer au retour ; à 5 h. 1/2, les trois voitures sont de nouveau remplies et nous arrivons à Bordeaux vers 6 heures.

En résumé, ce fut une excursion excellente pour tous et surtout une bonne journée pour la Société Linnéenne.

Assemblée générale du 9 novembre 1921

Présidence de M. le Dr H. Lamarque, Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

CORRESPONDANCE

Lettre du Groupe espérantiste de Bordeaux.

Lettre de M. de Lustrac annonçant sa nomination au poste de juge de paix à Aïn-Bessem (Algérie).

M. le Président communique une lettre de M. Degrange-Touzin annonçant son désir de vendre sa collection de conchyliologie fossile et formulant le vœu qu'elle ne quitte pas Bordeaux mais soit acquise par la Ville.

MM. Rozier, Duvergier et Peyrot font ressortir tout l'intérêt que présente cette admirable collection qui contient l'unique exemplaire régional de plusieurs espèces rarissimes décrites par nos collègues MM. Cossmann et Peyrot dans leur Conchologie néogénique de l'Aquitaine.

Ils considèrent que cette collection doit rester à Bordeaux car elle renferme la série complète des espèces recueillies autrefois dans des gisements de notre région, aujourd'hui épuisés.

Son départ serait un véritable désastre scientifique

En conséquence, l'Assemblée générale vote le vœu suivant :

« La Société Linnéenne de Bordeaux exprime ses très vifs regrets que la décision prise par M. Degrange-Touzin de donner ses collections paléontologiques et géologiques au Musée de la Société ne puisse être exécutée et, en parfaite connaissance de la valeur scientifique de ces collections, elle émet le vœu pressant que la Ville de Bordeaux en devienne acquéreur, car il ne faut pas que la plus précieuse des collections géologiques du Bordelais soit dispersée ou quitte Bordeaux.

Elle charge MM. Duvergier, Peyrot et Rozier de faire un rapport exposant l'avis des géologues bordelais à ce sujet. »

Ce vœu et ce rapport seront transmis à la Municipalité.

ÉLECTIONS

Après une suspension de séance, l'Assemblée générale procède aux élections.

Sont élus membres du Conseil d'Administration :

MM. Bardié, Breignet, Cabantous, Chaine, Daydie, Duvergier, Dr Feytaud, Dr Lamarque, Dr Llaguet, Malvesin-Fabre, Peyrot, Rozier.

Commission des Finances :

MM. Daydie, Duvergier, Gouin.

Commission des Publications :

MM. Malvesin-Fabre, Peyrot, Rozier.

Commission des Archives :

MM. Chaine, Feytaud, Plomb.

PERSONNEL

Sur avis favorable du Conseil, sont élus membres titulaires :

M. Ballan de Ballensée, présenté par M. le Dr Hillairet et Comte Féry d'Esclands ;

M. X. Laporte, présenté par MM. les Drs Lalesque et Llaguet;
M. O. Mercier, présenté par MM. le Dr Llaguet et Tempère.

ADMINISTRATION

M. le **Président** rappelle que cette année nous pouvons célébrer le cinquantenaire linnéen de trois de nos collègues : MM. Artigue, Daleau et Dubalen. Une Commission de trois membres déjà nommée par le Conseil est chargée d'organiser une fête à cette occasion. Elle se compose de MM. Bardié, Rozier et Malvesin-Fabre.

COMMUNICATIONS

M. **Feytaud** : Sur une Cochenille exotique accidentellement importée dans la Gironde.

M. **Duvergier** : Sur un affleurement de faluns à Lalande près Mios.

Dr **Gendre** : Sur deux Spiroptères nouveaux voisins de *Spiroptera conocephala* Molin.

M. **Henriot** : Le genre *Hesperia* F. dans le Sud-Ouest.

M. **Bardié** propose une deuxième réunion mensuelle et signale la disparition de la station de *Daboecia* à Léognan.

M. **Plomb** a communiqué un *Lycoperdon* remarquable et un *Arundo donax* fleuri.

M. **Malvesin-Fabre** signale, à ce propos, avoir observé la floraison de cette graminée en 1911 à Saint-Genès, et en 1916 au Figuier près du Moulleau (Arcachon).

M. **Sagaspe** a remarqué une germination curieuse de graines de melon dans le fruit lui-même.

La séance est levée à 7 heures.

Le genre « Hesperia » F. (= « Syrichthus » B.) dans le Sud-Ouest (lépidoptères).

Par Philippe Henriot.

Peu de genres sont plus dédaignés des lépidoptéristes que le genre *Hesperia* F. (= *Syrichthus* B.). Rambur avait cependant, dès 1838, établi à l'aide de l'examen des *genitalia* des coupes spécifiques confirmées par les travaux les plus récents ; mais il n'avait pas été suivi par les *Doktoren* Staudinger et Rebel, et les entomologistes, rebutés par les indéniables difficultés de ce genre, continuaient de ne lui prêter qu'une attention fort distraite.

Cependant, des chercheurs passionnés ont remis les *Hesperia* en honneur. Les Reverdin, les Rehfous, les Oberthür ont amassé des documents nombreux, étudié l'anatomie et la biologie des espèces affines et jeté sur le sujet une lumière suffisante pour rendre accessible à tous les lépidoptéristes l'examen des *Hesperia*. Il n'est plus permis aujourd'hui d'ignorer les exposés de M. Oberthür dans les *Etudes de Lépidoptérologie comparée* (en particulier dans les fascicules IV et VI) aidés des incomparables figures de M. Culot. On ne peut davantage ignorer ceux du Dr Reverdin dans le *Bulletin de la Société lépidoptérologique de Genève*. Je signale tout particulièrement les *Notes sur le genre Hesperia* parues dans ce *Bulletin* en juillet 1912. Elles doivent être consultées et méditées par tous ceux qui désirent se faire une opinion sur un sujet délicat dont elles condensent et coordonnent admirablement les éléments.

Ayant moi-même pris pour guides ces divers travaux, j'ai jugé possible — tout en reconnaissant qu'il est bien hardi à un non spécialiste d'élever la voix dans le débat – d'esquisser l'énumération et l'habitat des *Hesperia* de notre région.

Trimoulet, dans son *Catalogue* de 1858, en mentionnait huit espèces et ajoutait : « Nous devons posséder dans la Gironde d'autres *Syrichthus* (*sic*) que ceux indiqués ci-dessus. Malgré toutes les études, ce genre n'a pas pu encore être bien divisé, les différences entre les espèces étant très peu sensibles ». En dépit de l'avis exprimé par Trimoulet, la liste n'est guère plus longue aujourd'hui que de son temps. Nous allons passer en revue les espèces qu'il a signalées et essayer de dresser ensuite un tableau mis à jour de ce que nous possédons authentiquement.

88. *Malvæ* F. Bdv. 289. — C'est le *Spilothyrus malvarum* du Comte de Hoffmansegg, le *malvæ* d'Hübner, le *Carcharodus alceæ* Esp. du Catalogue Staudinger ; il est donc hors de cause dans le genre que nous étudions.

89. *Alveus* Hb. Bdv. 295. — C'est l'espèce du genre la plus démembrée ; Staudinger lui a donné pour variétés plusieurs espèces certainement distinctes. Quoi qu'il en soit, ce nom est à changer et à remplacer pour nous par *armoricanus* Obth. Il n'y a pas d'exemple de capture d'*alveus* dans les pays de plaine. *Alveus* est généralement plus grand

(27-31 mm; *armoricanus*, 23-26 mm). *Alveus* n'a qu'une apparition en juillet-août; *armoricanus* est bivoltin et paraît d'abord d'avril à juin, puis en août-septembre. Le Dr Reverdin déclare n'avoir vu qu'un seul exemplaire d'*armoricanus* capturé en juillet à Agram (Zagreb), le 13 juillet 1907. Enfin, d'après les observations de M. Marcel Rehfous, *armoricanus* vit sur *Potentilla reptans* et *alveus* sur *Helianthemum vulgare*.

90. *Carthami* O. Bdv. 298. — C'est une espèce généralement reconnaissable à sa grande taille, à ses taches nombreuses, à l'envers de ses ailes inférieures dont les taches sont finement lisérées de foncé. J'en ai capturé au Bugue le 25 mai 1920 un exemplaire qui n'a que 29mm, alors que la moyenne semble s'établir autour de 32mm.

91. *Serratulæ* Rbr. Bdv. 299. — Espèce facile et qui ne prête pas à confusion.

92. *Fritillum* Hb. Bdv. 304. — C'est à cette espèce que se rattachent les papillons de notre faune rapportés à *cirsii* Rbr., M. Oberthür proposant de réserver le nom de *cirsii* à la morphe parisienne et tourangelle de *fritillum*. Espèce également bien caractérisée par ses taches blanches grosses et carrées et par le revers rougeâtre de ses ailes postérieures.

93. *Alveolus* Aub. Bdv. 305. — Cette espèce que les entomologistes contemporains ont longtemps appelée *malvæ* L. doit maintenant se dédoubler. *Malvæ* L. n'a pas été observé dans notre région. D'après les connaissances actuelles et les travaux du Dr Reverdin, *malvæ* serait une forme septentrionale, remplacée dans le Midi par *malvoides* Elw. et Edw. La ligne de démarcation des deux espèces dans l'Ouest semble devoir passer par la Dordogne où elles coexistent peut-être. Mais les exemplaires de la Gironde sont des *malvoides*. J'en dois la détermination à l'affable complaisance du Dr Reverdin lui-même.

94. *Ballotæ* Bdv. — Ce nom s'applique à des *alveus* capturés en Norvège, à Dowre. Nous ignorons ce que Trimoulet a voulu désigner par là. En tous cas, le nom de *ballotæ* est à rayer des espèces girondines.

95. *Sao* Hb. Bdv. 308. — Aucune obscurité.

A cette liste, il faut ajouter *onopordi* Rbr. Et la révision de nos espèces pourrait alors s'établir approximativement comme suit, en attendant que de nouvelles observations enrichissent les indications d'habitat :

Hesperia carthami Hb. 5-6; 7-8. — Prairies arides, coteaux : Fargues (Trimoulet); Soulac (Gouin); Sauros, Villandraut, R. (abbé J. Sorin). Dordogne : le Bugue, 24 mai 1920 (Henriot).

H. Sao Hb. 4-5; 7-8. — Pessac, Fargues (Trimoulet); Saint-Mariens (Gouin); Roaillan, 1 exemplaire (abbé J. Sorin); CC. région de Sainte-Foy dès la fin d'avril (Henriot). J'ai vu la ♀ pondre entre les fleurs de *Poterium sanguisorba.*

H. serratulæ Rbr. 5-6; 7-9. — Fargues (Trimoulet); R. La Brède, Pessac, Villandraut (Brown).

H. armoricanus Obth. 4-6; 8-9. — Est répandu partout dans le département et n'y paraît pas rare. J'ai vu la ♀ pondre sur *Potentilla reptans.*

H. fritillum Hb. (= *cirsii* Rbr.). — Coteaux arides : Bonnetan (Trimoulet); AR. Saint-Mariens (Gouin).

H. onopordi Rbr. 5; 7-9. — Espèce d'assez grande taille, généralement bien caractérisée par la tache en forme d'enclume de l'espace 4-5 dans la bande médiane du revers des postérieures, par les liserés noirs qui soulignent cette tache, enfin par la coloration générale souvent très grisâtre du dessus des quatre ailes (cette coloration est plus roussâtre chez les exemplaires du Sud-Est). 1 exemplaire aux Philippons, commune de Saint-André et Appelles, le 10 mai 1921; plusieurs exemplaires à Picon et sur le coteau aride de Peymignot, au-dessus du Pont de la Beauze, en juillet 1921. Un autre exemplaire très frais au même lieu le 14 septembre 1918. A rechercher avec soin ailleurs.

H. malvoides Elw. et Edw. (= *fritillum* Rbr., *nec* Hb.), 3-5; 7-8. — Partout (Trimoulet). Extrêmement répandu et se trouvant dès les premiers beaux jours. Je l'ai pris à Frontenac le 31 mars 1910, à Picon le 26 mars 1918. Très variable pour la teinte de fond du dessous des inférieures qui va du brun-verdâtre à un rouge aussi vif que celui de *Sao* ou de *fritillum* Hb. J'ai vu la ♀ pondre sur *Agrimonia eupatoria.*

En terminant ces quelques notes, je déclare que je serais très heureux de recevoir en communication de ceux de mes collègues que ce genre embarrasserait, des espèces du genre *Hesperia.* Je n'aurai pas l'outrecuidance ridicule de leur promettre une détermination infaillible, mais je conserve, étant donnée l'attention que je porte à ce genre depuis plusieurs années, l'espoir de parvenir dans plus d'un cas à une quasi-certitude.

Note sur l'Affleurement de Falun de Lalande, à Mios

Par J. Duvergier.

Au cours des excursions où nous avons préparé, l'année dernière, la visite de la Société Géologique de France, M. Rozier nous avait conduits, M. Dutertre et moi, à un affleurement de falun situé dans la commune de Mios, au bord du ruisseau « la Surgenne », à Lalande, près de l'ancien moulin nommé Couillantrès. Je connaissais ce gisement pour l'avoir parcouru il y a fort longtemps, il est du reste porté sur la carte géologique, signalé en 1910 par M. Rozier dans nos P.-V. et mentionné par MM. Cossmann et Peyrot ; mais je ne l'avais pas sérieusement examiné et je n'ai trouvé nulle part qu'il l'ait été. Je me décidai donc à en faire une étude plus complète au cours d'autres explorations.

Le falun, immédiatement surmonté par les sables fauves se trouve au niveau du ruisseau qui y a creusé son lit ; la formation la plus importante est située à 50 mètres environ en aval d'une chute de quelques mètres.

Le falun est d'aspect noirâtre et d'odeur fétide. L'analyse du contenu d'une *Venericardia Jouanneti* valvée a donné :

Calcaire........................	23 °/₀
Argile........................	21 °/₀
Sable........................	56 °/₀

Le sable est composé de grains de quartz et de glauconie (1).

On trouve aussi dans le gisement des cristaux d'Aragonite comme à Salles. J'ai pu reconnaître les espèces fossiles suivantes :

PROTOZOAIRES. — Je me borne à mentionner trois ou quatre espèces peu abondantes, à déterminer après réunion de plus nombreux matériaux en meilleur état.

BRYOZOAIRES. — Il y a une quinzaine d'espèces qui ne sont représentées que par des spécimens souvent mal conservés et peu nombreux, sauf le *Metrarabdotos girondicum* n. sp. qui est abondant et dont les colonies y atteignent une grande taille, jusqu'ici je ne l'ai rencontré en abondance que dans ce gisement où il paraît caractéristique, il existe cependant aussi à Salles (Debat). Un beau *Cupularia* d'espèce nouvelle, que je me fais un plaisir de dédier à mon ami et compagnon de recherches M. Peyrot, sera publié avec le *M. girondicum* dans un prochain mémoire sur les Bryozoaires de l'Aquitaine.

---

(1) Cette analyse est due à l'obligeance de M. Chevallier, chef des travaux de Minéralogie à la Faculté, un spécialiste de l'analyse des fonds sous-marins.

J'ai pu déterminer les espèces suivantes :

Cupuladria canariensis Busk.
Trochopora conica Defr.
Hemiseptella fragilis Duv.
Cupularia umbellata Defr.
— *Haidingeri* Reuss.
— *Peyroti* n. sp.
— *porosa* Busk.
Lunularia conica Busk.
Cellaria mutabilis Canu.
Monopora gigantea Canu.
Porella cervicornis Pallas.
Retepora sp ?
Metrarabdotos girondicum n. sp.
Hornera reteporacea A. Mil. Edw.

MOLLUSQUES. — Tous les mollusques (90 espèces) ont déjà été trouvés à Salles sauf trois ou quatre petites espèces, peut-être nouvelles. Ils semblent correspondre tout à fait à ceux de la couche à Panopées dans le ruisseau du Moulin de Debat. On remarque un grand degré d'abondance des espèces *Corbula (Agina) gibba* Oliv. *Phacoides borealis* L. et *Venericardia (Megacardita) Jouanneti* Bast. dont presque tous les spécimens sont valvés.

Cochlodesma sp. ?
Corbula revoluta Brocc.
— (*Agina*) *gibba* Oliv.
Glycimeris Menardi Desh.
Basterotia corbuloides May.
— (*Fulcrella*) *Neuvillei* Cossm. et Peyr.
Anisodonta Duvergieri C. et P.
Ensis Rollei Hörn.
Mactra (*Spisula*) *subtruncata* da Costa v. *triangularis* Ren.
Mactra (*Spisula*) *nucleiformis* May. v. *Duvergieri* C. et P.
Ervilia pusilla Phil.
Abra Degrangei Cossm.
Tellina (*Mœrella*) *donacina* L.
Tellina (*Peronea*) *planata* L.
Arcopagia corbis Bronn.
Oudardia compressa Brocc.
Psammobia färöensis Chemn.
Donax (*Paradonax*) *sallomacensis* Cossm. et Peyr.
Chione (*Clausinella*) *Basteroti* Desh.
Timoclea ovata Penn., v. *minor* D. et D.
Meretrix (*Callista*) *italica* Defr.
Cardium (*Ringicardium*) *Künstleri* C. et P.
Cardium (*Lœvicardium*) *gallicum* May.

Erycina (*Scacchia*) *Degrangei* Cossm. et Peyr.
Erycina (*Hemilepton*) *longifossula* C. et P.
Kellya sallomacensis C. et P.
Lepton insigne May. an. *nov. sp.*
Neolepton sp. ?
Lepton sp. ?
Loripes (*Microloripes*) *dentatus* Defr.
Phacoides borealis L.
Divaricella (*Lucinella*) *divaricata* L., v. *rotundoparva* Sacco.
Carditopsis sp. ?
Astarte incrassata Bronn., var. *syrtica* C. et P.
Astarte (*Goodallia*) *Mayeri* C. et P.
— (*Digitaria*) *burdigalensis* Desh.
Venericardia (*Cardiocardita*) *ignorata* C. et P.
Venericardia (*Cardiocardita*) *monilifera* Duj.
Venericardia (*Megacardita*) *Jouanneti* Bast.
Pteromeris exigua Duj.
— *nuculina* Duj.
Arca (*Anadara*) *Fichteli* Desh.
Nucula Sacyi C. et P.
Leda (*Lembulus*) *Biali* C. et P.
Pecten (*Flabellipecten*) *vasatensis* C. et P.
Chlamys (*Aequipecten*) *pinorum* C. et P.
Chlamys (*Aequipecten*) *scabrella* Lam., v. *girondica* C. et P.
Chlamys (*Aequipecten*) *vasconiensis* C. et P.
Limæa strigillata Brocc. m. *helvetica* C. et P.
Ostrea digitalina Dub.
— (*Ostreola*) *Duvergieri* C. et P.
— — *sallomacensis* C. et P.
Callistoma Xavieri P. da Cost.
Tinostoma (*Solariorbis*) *planibasis* C. et P.
Tornus planorbillus Duj.
Eulima similis d'Orb.
— (*Subularia*) *Benoisti* C. et P.
Niso Degrangei C. et P.
Pyramidella plicosa Bronn.
— — Bronn., var. *angulatina* Sacco.
Syrnola sallomacensis C. et P.
Odontostomia pallidæformis Sacco
— (*Auristomia*) *Degrangei* C. et P.
Chrysallida pygmæa Grat.
Turbonilla cylindroides Deg.-Touz.
Turbonilla (*Pyrgolidium*) *sallomacensis* C. et P.
Eulimella contabulata C. et P.
Natica (*Neverita*) *olla* M. de Ser., v. *subglaucinoides* d'Orb.
Natica sallomacensis Tourn.
— (*Lunatia*) *varians* Duj., v. *meridionalis* C. et P.
Capulus hungaricus L., v. *neglectus* Mich.
Antinodulus tauromiocœnicus ? Sacco.
Chevallieria sallomacensis Cossm.
Turritella sp.
Scalaria 3 sp.
Hirtoscala sp.
Cirsotrema sp.
Cerithium sp.

Bittium sp.
Nassa sp.
Fusus sp.
Cancellaria (*Biveltia*) sp.
Ringicula 2 sp.
Cylichnella sp.
Tornatella 2 sp.
Actæon sp.

CRUSTACÉS. — Outre quelques débris de C. podophtalmaires peu déterminables, je n'ai trouvé que trois Cirrhipèdes. Les plaques de *Scapellum magnum* Darw. qui sont d'une abondance extrême se présentent dans un remarquable état de conservation ainsi que les plaques operculaires de *Balanus perforatus* Brug.

Scalpellum magnum Darw.
Balanus perforatus Brug.
Balanus concavus Bronn.

POISSONS. — Mais la surprise que me réservait ce gisement est dans sa superbe faune ichtyologique révélée par la quantité et la diversité des otolithes qu'on y trouve. C'est certainement le gisement de beaucoup le plus riche sous ce rapport que je connaisse dans notre Miocène; c'est peut-être un des plus riches d'Europe car il me paraît l'emporter sur ceux du Miocène de la Basse Autriche (dont Vöslau vient en tête avec 50 espèces), de la Moravie (Kienberg, Boratsch, Seelowitz), de Hongrie (Walbersdorf, Neudorf) et même sur les riches dépôts pliocènes de l'Emilie (Monte Gibio, plus de 50 espèces). Mais il est prématuré de se faire une opinion définitive à ce sujet, car l'étude des otolithes fossiles a été peu poussée jusqu'à ce jour, ou, du moins, n'a donné lieu qu'à peu de publications; en tout cas on a certainement négligè de signaler la présence de ces organismes dans la plupart des gisements.

Quelques fouilles à Lalande m'ont procuré plus de 5.000 spécimens. On se demande pourquoi à une pareille accumulation d'otolithes ne correspond pas un nombre proportionnel de dents des mêmes espèces. Il n'est pas probable que le gisement de Mios ait été l'ossuaire de milliers de Poissons dont on trouverait en ce cas d'autres débris en abondance, mais il est vraisemblable que les otolithes très légers et dépourvus d'aspérités ont été entraînés par les courants dans des remous vaseux où ils se sont enlisés tandis que les dents, plus lourdes, restaient sur place. Pourtant cette explication ne satisfait pas complètement car cette disproportion des otolithes et des dents se répète dans les autres gisements qui ne sont pas tous des dépôts vaseux; il peut donc exister une autre cause qui m'échappe.

Je n'ai disposé pour les déterminations que des mémoires connus de Koken, Schubert, Priem, Bassoli et de quelques avis, dessins et photographies communiquées par M. le Dr G.-G. Bassoli, de l'Université de Modène, et M. le colonel C.-E Shepherd, de Londres ; elles sont donc essentiellement provisoires et méritent de nouvelles études. Les idées des auteurs et leurs déterminations sont souvent contradictoires, certaines manifestement discutables et la question est encore obscure en l'absence de tout travail d'ensemble sur les otolithes de poissons vivants.

Voici une première liste provisoire, que l'étude de nouveaux matériaux modifiera et enrichira certainement :

	Nombre d'exemplaires
DENTS :	—
Oxyrhina hastalis Ag.	1
Sphyrna prisca Ag.	4
Galeus sp.	14
Odontaspis aff. ferox Risso	1
Scyllium sp.	6
Chrysophris, *Pagellus*, etc.	169
	195
OTOLITHES :	
Otolithus (*Serranus*) *Noetlingi* Koken	13
— — *distinctus* Kok.	61
— — *steinabrunnensis* Schubert	3
— — *sp. 123*	23
— (*Labrax*) *lucidus* Bassoli	309
— (*Serranidarum*) *sp. 27*	134
— — *sp. 132*	172
— (*Cerna*) *sp. 136*	1
— (*Percidarum*) *arcuatus* Bass.	8
— — *applanatus* Rhezak	13
— — *brevis* (?) Priem	12
— (*Dentex*) *sp. 114*	1
— — *nobilis* Kok.	1
— (*Pristipomatidarum*) *sp. 150*	1
— (*Chrysophris*) *Doderleini* Bass. et Schub	18
— — *aff. Doderleini* B. et S.	3
A reporter	773

	Nombre d'exemplaires
Report	773
Otolithus (*Chrysophris*) *sp. 6*	921
— (*Pagellus*) *gregarius* Kok.	3
— — *sp. 102*	1
— — *sp. 133*	5
— — *sp. 108* B	1
— (*Box ?*) *aff. salpa*	4
— (*Berycidarum*) *sp. 81*	1
— (*Monocentris*) *aff. subrotundus* Kok	6
— (*Sciœnidarum*) *Corii* Schub. v. *Cossmanni* Pr.	1
— — *pyrenaicus* Priem	1
— — *subsimilis* Schub	5
— — *sp. 72*	1
— — *sp. 61*	1
— (*Trachinus*) *mutabilis* Kok. an. *nov. sp.*	134
— — *miocœnicus* Bass. et Sc	96
— (*Trigla*) *sp. 69*	6
— — *sp. 129*	1
— — *ellipticus ?* Koken	1
— (*Triglidarum*) *sp. 139*	1
— (*Gobius*) *vicinalis* Kok	139
— — *intimus* Prochaska	76
— — *pretiosus* Proch	10
— — *aff. quadrimaculatus*	1
— — *Telleri* Schub	2.629
— — *sp. 70*	1
— (*Blenniidarum ?*) *sp*	7
— (*Mugilidarum*) *sp*	1
— (*Clupea*) *testis* Kok	2
— — *aff. testis* Kok	3
— — *aff. harengus*	1
— (*Scopelus*) *aff. tenuis* Schub	1
— — *aff. punctatus*	1
— — *aff. austriacus* Kok	14
— (*Sphyræna*) *Hansfuchsi* Schub	3
— (*Phycis*) *elegans* Kok. var. *sculpta* Kok	23
A reporter	4.876

	Nombre d'exemplaires
Report	4.876
Otolithus (*Phycis*) *elegans* Kok. var. *planata* Sch.	4
— — var. *115*	3
— — *tenuis* Kok.	1
— (*Gadus*) *simplex* Kok.	1
— (*Merlucius*) *prœesculentus* Bass. et Sch.	3
— (*Macrurus*) *Toulai* Sch. v. *cristata* Bass.	1
— — *ellipticus* Schub.	2
— (*Hymenocephalus* ?) *labiatus* Sch.	25
— (*Brotulidarum*) *aff. Pantanellii* Bass. et Sch.	2
— (*Conger*) *sp. III*	1
— (*Fierasfer*) *sp. 68*	4
— (*Solea*) *aff. subglaber* Schub.	102
— — *subvulgaris* Schub.	32
— — *Kokeni* Bass. et Schub.	10
— — *latior* Schub.	30
— (*Rhombus*) *rhenanus* Kok.	2
— (*Citharus*) *Schuberti* Bass.	29
— (*Platessa*) *sp. 134*	1
— (*Pleuronectidarum*) *sp. 128*	1
— — *sp. 91*	11
— — *sp. 74*	1
— (incert. sed.) *umbonatus* Kok.	5
— — *sp. 67*	1
— — *sp. 87*	3
— — *sp. 83*	1
— — *sp. 86*	1
— — *sp. 120*	1
— — *sp. 90*	1
— — *sp. 124*	1
— — *sp. 117*	2
— — *sp. 80*	1
— — *sp. 85*	1
— — *sp. 122*	3
— — *sp. 113*	1
— — *sp. 135*	1
	5.175

Ces dents et otolithes se répartissent dans les familles suivantes :

Charcariidés	représentés par	2	espèces
Lamnidés	—	2	—
Seylliidés	—	1	—
Percidés	—	4	—
Serranidés	—	7	—
Sparidés	—	8	—
Pristipomatidés	—	3	—
Berycidés	—	2	—
Sciénidés	—	5	—
Trachinidés	—	2	—
Triglidés	—	4	—
Gobiidés	—	6	—
Blenniidés	—	1	—
Mugilidés	—	1	—
Clupéidés	—	3	—
Scopelidés	—	3	—
Sphyrénidés	—	1	—
Gadidés	—	6	—
Macruridés	—	3	—
Murénidés	—	3	—
Pleuronectidés	—	10	—
Incertæ sedis	—	14	—
		91	espèces

En admettant que j'aie séparé dans les Serranidés et Sparidés des individus qui ne seraient que des formes différentes d'une même espèce, il resterait encore une faune excessivement riche et elle ne pourrait être considérée comme complète après un si petit nombre de fouilles. On peut donc dire que ce gisement est d'une richesse unique qui méritait d'être signalée.

Cette faune ichtyologique où dominent les loubines (bars), daurades, vives, gobies et soles, est celle d'une baie peu profonde ou de bancs sous-marins.

Quant à son niveau géologique, les mollusques l'identifiant à la couche à Panopées du Moulin de Debat, à Salles, il doit être placé sans aucun doute dans l'Helvétien supérieur.

Sur une Cochenille exotique introduite accidentellement dans la Gironde.

(Hémiptères-Coccide)

Par le Dr J. Feytaud

Les Cochenilles que je présente aujourd'hui à la Société, fixées sur des branches de Mimosa, sont des femelles d'*Icerya purchasi*.

Il s'agit d'une espèce exotique (australienne) qui depuis une trentaine d'années s'est acclimatée en de nombreux pays à la suite de transports accidentels. En France elle est apparue depuis 1912 sur quelques points du Sud-Est, principalement dans les Alpes-Maritimes.

Au début de 1921 un apport accidentel en fut fait en Gironde, dans la ville d'Arcachon, où je viens de l'observer avec M. René Guyot.

Le corps de la femelle adulte mesure environ 4 millimètres de longueur; il est subcirculaire, un peu élargi toutefois en arrière; sa teinte est rouge minium, avec des taches brunes; les pattes et les antennes, brun-noirâtres, ne sont visibles que si l'on examine l'insecte par la face ventrale.

En général on ne constate la présence de l'*Icerya* nouvelle venue qu'au moment de la ponte, alors que la femelle a sécrété en arrière et au-dessous d'elle un gros coussinet de matière cireuse blanche de forme ovoïde, orné de cannelures longitudinales parallèles. C'est une sorte de cocon, de sac ovigère attenant à l'abdomen et portant à 10 millimètres environ la longueur totale de l'individu.

Sur les mêmes feuilles de Mimosa circulent déjà les petites larves, d'un rouge vif, qui se couvriront bientôt des premières concrétions cireuses.

L'*Icerya* est un ravageur devenu cosmopolite, très nuisible à toutes sortes d'arbres et d'arbustes. Fort heureusement cette Cochenille a pour grand ennemi une petite Coccinelle rouge et noire, le *Novius cardinalis*, originaire comme elle d'Australie et d'une acclimatation facile.

Le transport de l'ennemi naturel dans les régions où s'est développé le ravageur est un moyen pratique et sûr de conjurer le fléau.

Sur deux Spiroptères nouveaux, voisins de « Spiroptera conocephala » Molin.

Par E. Gendre.

Spiroptera torquata n. sp.

Dans une note précédente (1), j'ai décrit un ver parasite du Coq de Pagode africain, *Centropus monachus* Rupp., que j'ai identifié à *Spiroptera conocephala* Mol., du Coucou de Cayenne, *Cuculus cayanus* L. en faisant toutefois la remarque que la conformation de la tête de ce nématode ne correspondait pas exactement au texte et aux dessins de von Drasche. Je pensais que les différences constatées pouvaient s'expliquer par un état plus ou moins parfait de conservation des exemplaires et par la difficulté de leur examen au microscope.

L'identité des deux helminthes m'apparaît aujourd'hui plus douteuse à la suite de la découverte dans mes collections d'une forme nouvelle, trouvée chez un Guèpier, dont l'organisation de l'extrémité céphalique rappelle, dans ses grandes lignes, autant le Spiroptère du Coq de Pagode que celui du Coucou de Cayenne proprement dit. Dans ces conditions, j'estime qu'il convient de laisser toute sa valeur à la description de von Drasche et de réserver exclusivement le nom de *Sp. conocephala* au parasite de *Cuculus cayanus*, sinon, ce serait courir le risque de créer une confusion d'espèces.

Le parasite de *Centropus monachus* s'appellera *Sp. torquata* n. sp. On peut le distinguer du précédent par les particularités suivantes : l'aspect plus brusquement conique de la tête, la hauteur plus grande des lèvres et la présence de papilles dans les lignes submédianes du collier à la place d'écussons. Il possède, en outre, des ailes latérales.

Spiroptera balanocephala n. sp.

Dimensions. — *Mâle :* longueur totale, 5 mm 86 à 6 mm 45 ; largeur, 0 mm 11 à 0 mm 12. Longueur de la cavité buccale, 0 mm 087 ; de l'œsophage, 0 mm 14 ; du ventricule, 0 mm 45 ; de la queue, 0 mm 076.

Femelle : longueur totale, 8 mm 08 à 16 mm 63 ; largeur, 0 mm 11 à

---

(1) E. Gendre : Sur un helminthe peu connu, *Spiroptera conocephala* Mol. (*Proc.-Verb. Soc. Linnéenne de Bordeaux*, juillet 1921).

0 mm 17. Longueur de la cavité buccale, 0 mm 087 à 0 mm 11 ; de l'œsophage, 0 mm 22 à 0 mm 28 ; du ventricule, 0 mm 46 à 0 mm 51 ; de la queue, 0 mm 11 à 0 mm 13.

« Ver filiforme, grêle, aminci aux deux extrémités dans les deux sexes, mais plus brusquement en avant. Cuticule épaisse et finement striée transversalement. Pas d'ailes latérales. Deux très petites papilles sessiles au niveau de l'anneau nerveux dans le plan des champs latéraux.

La tête est tronc-conique, en forme de gland et nettement distincte du reste du corps. Elle mesure de 30 à 37 μ de longueur et est constituée par deux lèvres latérales, basses, demi-cylindriques, suivies d'un large collier composé d'écussons disposés sur deux rangs superposés comme chez *Sp. torquata*. La forme et le nombre de ces écussons varient suivant les faces examinées. Il y en a trois sur chacune des faces latérales (fig. 1) : deux très grands qui occupent presque toute la hauteur du collier et un tout petit, antérieur, qui repose comme une voûte sur le sommet des précédents. Ceux-ci sont triangulaires, à base postérieure et munis en avant d'une expansion lobée. Ils sont accompagnés latéralement dans leur moitié antérieure de deux papilles saillantes, issues des lignes submédianes et portées par de courts pédoncules en forme de raquettes. Sur les faces dorsale et ventrale (fig. 2), les écussons sont quadrangulaires, au nombre de quatre sur chaque face : deux antérieurs et deux postérieurs. Les premiers sont soudés à leur origine, en arrière des lèvres, mais distincts à leur autre extrémité où ils portent chacun une petite papille arrondie. Leur face externe est convexe. Les seconds n'ont entre eux que des rapports de contiguïté et sont remarquables par leur disposition " en godet ". Vus de face, avec les prolongements chitineux qu'ils envoient entre les écussons antérieurs, de part et d'autre des lignes médio-dorsale et médio-ventrale, ils ressemblent d'une manière frappante à des éléments de la chaîne d'une drague ou d'une noria qu'on aurait accouplés. Leur aspect de profil donne une impression analogue.

Au total, le collier se compose de quatorze écussons dont six occupent la rangée antérieure et huit la rangée postérieure, et est pourvu de huit papilles : quatre submédianes plus deux dorsales et deux ventrales.

La bouche est courte, cylindrique et munie d'une couronne de petites dents difficiles à observer, autour de son orifice postérieur. Cavité buccale allongée, étroite et tubuleuse, à parois réfringentes.

L'œsophage et le ventricule ont une épaisseur progressivement croissante d'avant en arrière et semblent quelquefois passer insensiblement de l'un à l'autre. Le ventricule se termine par une extrémité arrondie, légèrement renflée en massue et d'un diamètre double de l'intestin qui est à peu près droit jusqu'à l'anus.

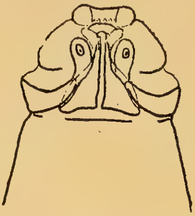


Fig. 1

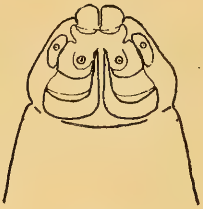


Fig. 2

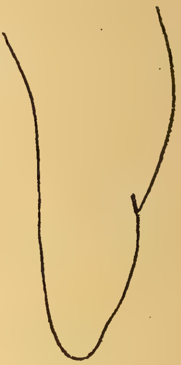


Fig. 6

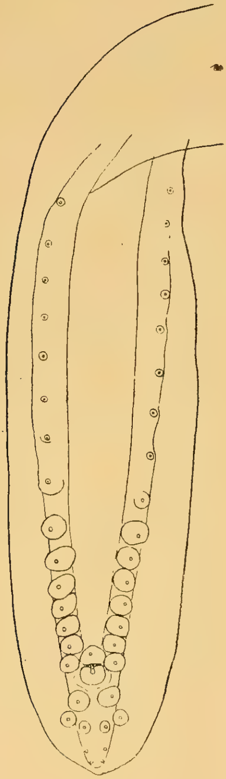


Fig. 3

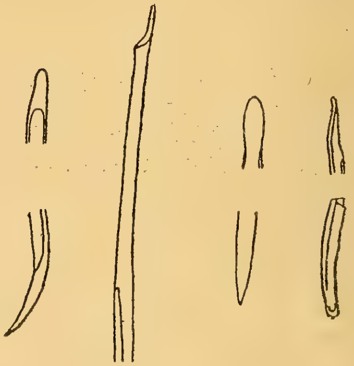


Fig. 4, 5

L'anneau nerveux entoure l'œsophage aux deux-cinquièmes environ de sa longueur. Le pore excréteur s'ouvre en-dessous, sur la ligne médiane, à $0^{mm}10$ de l'extrémité céphalique chez le mâle, à $0^{mm}18$-$0^{mm}25$ chez la femelle.

Queue du mâle courte, régulièrement conique, arrondie au sommet (fig. 3). Bourse lancéolée, formée de deux longues ailes latérales, étendues depuis la pointe de la queue qu'elles enveloppent jusqu'à $0^{mm}50$ en avant de l'orifice ano-génital. Très nombreuses papilles préanales comprenant : quinze paires alignées d'avant en arrière sur les côtés du corps et une papille impaire et médiane sur la lèvre antérieure du cloaque. Il existe en outre sur le côté gauche une papille supplémentaire, ce qui porte à seize le nombre des papilles de ce côté. Les papilles antérieures sont pédonculées ; les sept paires postérieures et la papille impaire et médiane sont au contraire fortement vésiculeuses. On observe quelques types de transition entre les deux groupes. Il y a quatre paires de postanales : trois, grosses et vésiculeuses comme les dernières préanales, sont situées en arrière du cloaque ; la quatrième très petite se trouve au voisinage de la pointe de la queue. La première postanale est la plus volumineuse et la deuxième la plus latérale. Tout à fait à l'extrémité de la queue, en arrière de la quatrième paire, on remarque deux petits tubercules allongés qui représentent vraisemblablement les pores caudaux. Le cloaque s'ouvre au sommet d'un mamelon saillant, constitué par deux lèvres globuleuses dont l'une est surmontée par la papille impaire signalée précédemment et l'autre qui est dépourvue de papille, a vaguement la forme d'un cœur, en projection.

Deux spicules inégaux, en bâtonnets, et une pièce accessoire peu chitinisée, fragile, difficile à isoler. Le spicule gauche (fig. 4), le plus long, mesure $0^{mm}22$; sa tête est très obliquement taillée en biseau ; sa pointe est fine et aiguë. Il est d'abord cylindrique, puis à 90 μ environ de son extrémité céphalique se creuse brusquement en gouttière et paraît ailé jusqu'à 24 μ de sa pointe. Le spicule droit (fig. 5), un peu plus gros que le précédent, mesure seulement $0^{mm}10$ de longueur. Sa tête a la même forme que celle du spicule gauche. Il présente deux très petites ailes dans sa moitié postérieure qui se poursuivent jusqu'à la pointe. Celle-ci est arrondie sur une vue de profil, aiguë au contraire sur une vue de face (1).

Chez la femelle, la queue est droite, conique, légèrement renflée en arrière de l'anus et arrondie au sommet (fig. 6). La vulve peu saillante s'ouvre dans la moitié postérieure du corps (du 1/1,48 au 1/1,69 environ de la longueur totale). Sa distance à l'extrémité céphalique est exactement de $5^{mm}45$ chez une femelle de $8^{mm}08$ et de $9^{mm}81$ chez une femelle de $16^{mm}63$. L'ovéjecteur est dirigé en avant ; c'est un organe cylindrique, à limites nettes, un peu épaissi dans sa partie moyenne, et qui a sur presque toute son étendue, sauf au voisinage immédiat de la vulve, l'apparence d'un sphincter. Il a $0^{mm}15$ de longueur. La trompe qui lui fait suite est également dirigée en avant. Après un trajet de $0^{mm}40$ elle se divise en deux branches dont l'une se recourbe aussitôt en arrière pour se continuer avec l'utérus postérieur et l'autre s'abouche en avant avec l'utérus antérieur. Les œufs ont une forme très allongée, en boudin, semblable à celle décrite chez *Sp. torquata*. Ils sont pondus après la formation de l'embryon qu'on aperçoit replié dans le sens de la longueur et mesurent en moyenne 67 μ de long sur 16 μ de large. Leur coque est très mince, très extensible et se laisse facilement déformer par la pression de la lamelle. »

---

(1) La figure 5 représente : à gauche, la tête et la pointe du spicule droit vues de face ; à droite, les mêmes parties vues de profil. En haut et à gauche de la figure 4, tête du spicule gauche vue de face.

Habitat : Sous la muqueuse du Guêpier gris rose, *Merops malinbicus* Shaw. (deux mâles et quatre femelles trouvés, le 22 février 1910, à Avégamé (Dahomey).

Cette espèce constitue avec *Sp. torquata* et *Sp. conocephala* un groupe de formes très voisines qui ont des affinités évidentes avec *Viguiera euryoptera* Rud. et *Spiroptera turdi* Mol. et sont à ranger provisoirement avec celles-ci dans la famille des *Thelaziidæ* de Railliet, à cause du nombre des papilles préanales des mâles.

Réunion du 7 décembre 1921

Présidence de M. le Dr H. LAMARQUE, Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

CORRESPONDANCE.

Lettre de la Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. La Société délègue à l'Assemblée générale de la Fédération MM. Peyrot et Gruvel.

PERSONNEL.

M. **Bardié** fait part du décès de M. E. Cartailhac, Membre d'Honneur, mort à Genève, au cours d'un voyage fait en vue de conférences qu'il projetait.

La Société enverra un hommage de condoléances à Mme Cartailhac et M. Bardié rédigera une notice nécrologique.

Sur avis favorable du Conseil sont élus membres titulaires :

M. Monteil (Emile), 235, chemin d'Eysines, Le Bouscat, s'occupant de biologie, présenté par MM. L. Boutan et le Dr J. Feytaud;

M. Larrousse (Hubert), 93, cours Balguerie-Stuttenberg, Bordeaux, s'occupant de mycologie, présenté par MM. le Dr Llaguet et Breignet;

M. Hameau (Dr), villa René, Arcachon, s'occupant de zoologie, présenté par MM. le Dr Llaguet et L. Boutan.

ADMINISTRATION.

M. le **Président** annonce l'obtention d'une subvention du Ministère de l'Instruction Publique.

M. **Peyrot** lit le Rapport sur la Collection Degrange-Touzin.

COMMUNICATIONS.

M. **Bardié** lit une note sur ses visites de jardins botaniques et insiste particulièrement sur la nécessité des plantes indigènes au jardin municipal de notre ville.

Une discussion s'engage à ce sujet; y prennent part MM. Bouchon, Sagaspe, Malvesin-Fabre.

Il est décidé qu'à l'occasion, la Société tentera une démarche auprès de la Municipalité, afin qu'elle mette les crédits nécessaires à la disposition des dévoués directeurs et conservateurs de nos collections botaniques.

M. **Boutan** lit une note sur les perles de culture obtenues au Japon.

M. **Lambertie** présente un envoi de M. Ch. Fagniez de la Motte d'Aigues (Vaucluse), consistant en une collection de coléoptères cavernicoles de France.

M. le **Président** communique une note de M. Plomb, sur ses excursions algologiques, et une note M. de Gendre faisant suite à ses précédents travaux d'Helminthologie africaine.

La séance est levée à 6 h. 1/2.

Sur l'identité des genres « Hadjelia » Seurat et « Gilsonia » Gedœlst et leurs affinités avec le genre « Histiocephalus » Diesing.

Par E. Gendre.

Les genres *Hadjelia* Seurat, et *Gilsonia* Gedœlst, ont été créés dans ces dernières années pour désigner des Nématodes de la famille des *Spiruridæ*, à bouche pourvue essentiellement de deux lèvres latérales trilobées et à vulve antérieure, vivant sous la muqueuse du gésier des Oiseaux. Ils ne sont connus que par un très petit nombre d'espèces. Le premier est représenté par *Hadjelia lhuillieri* Seurat (1), espèce établie sur des exemplaires femelles trouvés en Algérie chez une Bartavelle, *Caccabis petrosa* Gm. et par *H.* (*Spiroptera*) *truncata* Creplin (2), parasite de deux Passereaux, la Huppe, *Upupa epops* L. et un Rollier, *Coracias garrula* L. Le second a pour type *Gilsonia inermis* Gedœlst (3), récolté chez un Calao des îles de la Sonde et de la presqu'île de Malacca, *Cranorrhinus corrugatus* Temminck.

Lorsqu'on examine attentivement les descriptions et les figures qui ont été données de ces trois helminthes, on est frappé de la ressemblance qu'ils présentent dans leur forme et dans leur organisation interne. Les lèvres latérales se composent d'un lobe médian surbaissé et de deux lobes latéraux plus ou moins prolongés en pointe à leurs extrémités. Les papilles céphaliques, au nombre de quatre, occupent des situations analogues sur les faces dorsale et ventrale. L'aspect de la cavité buccale, de l'œsophage et du ventricule est identique Les papilles cervicales sont toujours disposées au niveau de l'anneau nerveux. On constate aussi que les mâles ont deux spicules inégaux, une large bourse caudale et six paires de papilles, quatre préanales et deux postanales, portées sur de longs pédoncules. Enfin, chez les femelles, l'ovéjecteur est constitué par un tube très allongé, dirigé vers l'arrière, s'ouvrant à l'extérieur dans la région antérieure du corps au moyen d'une vulve ordinairement saillante.

---

(1) L.-G. Seurat : Sur un nouveau type de *Spiruridæ* (*C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1916. T. LXXIX, p. 517, fig. 1-3).

(2) Dujardin : Histoire naturelle des Helminthes, Paris, 1845, p. 77.

Molin : Una monografia del genere *Spiroptera* (*Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wissens.* Wien, 1859, T. 38, p. 942).

A. Mueller : Helminthologische Mittheilungen (*Arch. f. Naturg.*, 1897, T. I, p. 1-3, Taf. I. fig. 1 a b c).

(3) L. Gedœlst : Un genre nouveau de *Spiruridæ* (*C. R. Soc. Biol.*, Paris, 1819, T. LXXXII, p. 1145). — J'ai laissé de côté *Spiroptera uncinipenis* Mol. que Gedœlst a rattaché au genre *Gilsonia*, à cause de la forme particulière de ses lèvres médianes et de la situation de sa vulve un peu en arrière du milieu du corps.

Les seules différences à noter entre les espèces et qui justifient leur répartition en deux genres se trouvent dans la conformation de la tête. Suivant Seurat, le genre *Hadjelia* ne possède que deux lèvres (les latérales) et l'extrémité céphalique est entourée « d'un cadre buccal, à bord libre, profondément découpé en six lobes : deux latéraux, deux dorsaux et deux ventraux » dont les quatre derniers portent chacun une grosse papille à leur base. D'après Gedœlst, le genre *Gilsonia* présente au contraire quatre lèvres, deux latérales trilobées et deux médianes qui sont « petites, à bord libre entièrement arrondi » et affectent « la forme de deux petites écailles ». Les papilles céphaliques « globuleuses, proéminentes et submédianes » se voient en arrière des lèvres latérales.

Mais, ces différences correspondent-elles exactement à la réalité ? Ne sont-elles pas plutôt le résultat d'une conception particulière à chaque auteur de la structure de la tête, région difficile à examiner comme A. Mueller l'a reconnu pour *H. truncata* et qui se prête mal à l'observation à cause de sa petitesse et de son aptitude à se rétracter ? J'ai dû me poser ces questions à la suite d'une tentative infructueuse de détermination précise de quelques Nématodes recueillis en Afrique occidentale qui rappelaient, les uns, de préférence le genre *Gilsonia*, les autres, surtout le genre *Hadjelia*, mais qui avaient cependant, malgré leurs apparences, la même organisation fondamentale de l'extrémité céphalique et appartenaient indiscutablement à un genre unique.

Chez tous ces helminthes africains, la tête présente, en effet, quatre lèvres : deux latérales, grandes, et deux médianes, beaucoup plus petites qui occupent les faces dorsale et ventrale. Les lèvres latérales sont trilobées et ressemblent à celles des genres *Hadjelia* et *Gilsonia*. Les médianes ont au contraire un contour arrondi et la forme écailleuse des lèvres du parasite de *Cranorrhinus corrugatus*. Elles sont constituées par un repli de la cuticule qui se dresse verticalement aux commissures de la bouche sous la saillie des prolongements latéraux des lèvres latérales et qui montre à l'intérieur un gros lobe de pulpe basilaire, surmonté de deux lobules allongés et divergents, étendus comme des rayons jusqu'au bord libre de la lèvre. Ce repli est aminci, à parois fines, très transparentes et lisses, sans autre relief à l'extérieur que deux grosses papilles rondes, situées aux points d'insertion extrêmes de la base des lèvres, à l'origine des lignes submédianes. On voit aussi à sa surface la saillie des digitations de la pulpe qui donne à l'organe son épaisseur et qui joue ici autant le rôle d'organe de soutien que de mouvement.

Or, quand les Vers ont conservé après la mort leur habitus naturel et que leurs lèvres sont étendues normalement, l'aspect de l'extrémité céphalique correspond point par point au type *Gilsonia*, réserve faite du lobe et des lobules de la pulpe que Gedœlst n'a pas signalés. Mais si la tête est rétractée (1) on aperçoit un plissement à sa base rappelant le « cadre buccal » de Seurat (le fait n'est pas constant) et les lèvres médianes paraissent fendues par le milieu parce que les lobules de la pulpe contractée font saillie au premier plan et attirent spécialement l'attention de l'observateur. On a alors le type *Hadjelia* qu'un examen minutieux permet de rattacher au précédent, car il est possible de retrouver le pourtour cuticulaire arrondi des lèvres médianes et de constater l'existence d'une petite membrane entre les digitations de la pulpe.

J'ai plus particulièrement rencontré le premier type chez un helminthe très voisin sinon semblable à *Gilsonia inermis*, récolté chez un Calao, *Lophoceros (Buceros) semifasciatus* Hart. et quelques autres Passereaux. Le second était surtout réalisé chez un parasite d'une Outarde, la Poule de Pharaon, *Trachelotis senegalensis* Vieill.

Enfin, si au lieu de comparer les exemplaires à tête rétractée de la Poule de Pharaon aux exemplaires à tête normale du Calao, on confronte uniquement ces derniers avec les parasites du premier Oiseau dont la tête a le mieux conservé son aspect naturel, la ressemblance des caractères s'accentue et il devient manifeste que les genres *Hadjelia* et *Gilsonia* sont identiques. Les figures ci-jointes qui se rapportent (fig. 1 et 2) au parasite de *Lophoceros semifasciatus* et (fig. 3 et 4) à celui de *Trachelotis senegalensis*, sont à cet égard très démonstratives et n'ont pas besoin de commentaires.

La tête des *Hadjelia* (2) offre encore une particularité dans la présence sur la face externe de chacune des lèvres latérales de deux petites crêtes membraneuses, transparentes, qui sont disposées obliquement d'avant en arrière et de dehors en dedans et s'étendent, en convergeant vers les lignes latérales sans toutefois les atteindre, depuis l'extrémité des lobes latéraux jusqu'à peu de distance de la base des lèvres. Quand on les observe de face, elles se montrent en projection, sous la forme de deux lignes réfringentes plus ou moins épaissies par places et assez difficiles à interpréter. Mais, sur une vue de profil, en examinant le corps par la face dorsale ou ventrale, elles apparaissent comme des ailes véritables, triangulaires, bien distinctes, dressées librement à la surface de la lèvre. A cause de leur disposition oblique et des déplacements variés que leurs bords flottants subissent sous la pression de la lamelle, les crêtes contribuent à donner à la tête un aspect tourmenté et changeant qui en rend l'étude délicate.

---

(1) Dans ce cas, elle est très souvent recourbée et déjettée de façon à laisser voir en enfilade les diverses particularités de l'intérieur de la bouche.

(2) Ce nom a la priorité.

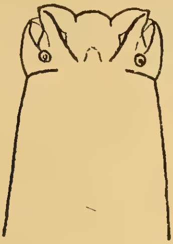


FIG. 1

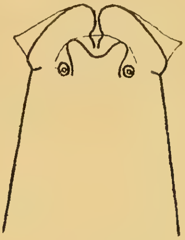


FIG. 2

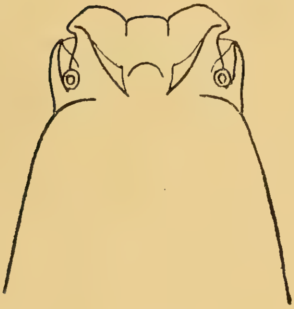


FIG. 3

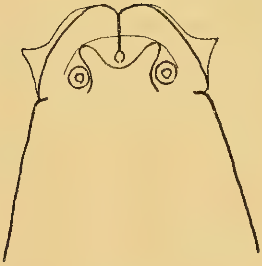


FIG. 4

Aucun auteur n'a fait expressément mention des appendices céphaliques des *Hadjelia*. A. Mueller et Gedœlst les ont cependant observés mais sans en reconnaître la nature. A Mueller note que les lèvres latérales de *Spiroptera truncata* sont concaves extérieurement dans leur moitié inférieure et pourvues d'un rebord qui correspond à la base des lobes latéraux. Gedœlst signale chez *Gilsonia inermis* « un sillon profond » qui « marque le bord externe arrondi des lèvres » et « qui va en s'atténuant progressivement des lignes submédianes vers la ligne latérale du corps où la lèvre paraît s'implanter par une base étroite ». Il est vraisemblable d'admettre que ce sillon représente seulement le dièdre formé par les crêtes avec la surface extérieure de la lèvre.

Par l'ensemble de son organisation le genre *Hadjelia* est étroitement apparenté au genre *Histiocephalus* Diesing (1). L'un et l'autre ont, en effet, une conformation semblable de la tête, avec deux lèvres latérales trilobées et deux lèvres médianes simples à pulpe divisée (2), de la cavité buccale, de l'œsophage, du ventricule, de la bourse caudale du mâle et des spicules. La vulve est antérieure dans les deux genres et suivie d'un ovéjecteur très long dirigé vers l'arrière. Ils ne diffèrent essentiellement que par l'ornementation de la région antérieure du corps qui est constituée par de petites crêtes sur les lèvres latérales chez les *Hadjelia*, par des appendices ramifiés et un collier cervical chez les *Histiocephalus*. Leurs caractères conduisent à les classer à part parmi les autres genres de *Spiruridæ*, aussi j'estime qu'il conviendrait de les réunir en une petite famille pour laquelle je propose le nom d'*Histiocephalinæ*.

Je donnerai prochainement la description détaillée des espèces africaines d'*Hadjelia* dont il est fait mention dans cette note.

Compte rendu botanique de l'excursion du 17 juillet 1921 à Arès.

Par G. Tempère.

La région située au Nord et à l'Est du bassin d'Arcachon est assez peu fréquentée des naturalistes : cela tient surtout au peu de commodité des moyens de communication.

---

(1) L. Gedœlst : Le genre *Histiocephalus* et les espèces qui y ont été rapportées (*C. R. Soc. Biol.*, Réunion de Belgique, 1919, T. LXXXII, p. 901).

E. Gendre : Notes d'helminthologie africaine, cinquième note (*P.-V. Soc. Linnéenne*, Bordeaux, 1921, T. LXXIII, p. 49).

(2) Chez *Histiocephalus tridens* M., la pulpe des lèvres médianes est divisée en deux lobules comme chez *H. laticaudatus* Rud. (von Drasche, 1884, Taf. XII, fig. 2). Si je n'ai figuré dans mon dessin que le contour extérieur des lèvres, c'est qu'à ce moment les caractères de la pulpe me paraissaient sans grande importance.

Cependant, M. Neyraut, qui a exploré autrefois avec fruit les environs d'Arès, avait offert de diriger une excursion botanique dans cette localité.

En conséquence, le 17 juillet, un groupe de Linnéens venus de Bordeaux, prenait à Facture le train qui côtoie le littoral oriental du bassin d'Arcachon et, vers 11 heures, débarquait à Arès.

Aussitôt, on se mit en route vers les prés salés, en suivant les digues, jusqu'au canal qui rejoint l'étang de Lacanau.

Là, après une courte halte et un rapide déjeuner, on franchit le canal sur le petit pont de bois qui le traverse à cet endroit, et les botanistes entrèrent dans la région intéressante.

Mais, hélas ! ici comme partout ailleurs, la sécheresse avait fait son œuvre et, de plus, comme permit de le constater une pointe poussée vers Pitchourlin, des travaux d'assèchement ont fortement transformé la physionomie des stations depuis les excursions de M. Neyraut.

Tant et si bien, qu'il ne nous fut pas donné de récolter une seule des intéressantes espèces signalées par notre collègue.

Rappelons-en les plus notables :

Lychnis læta Ait.
Sedum pentandrum Boreau
Epilobium palustre L.
Sagina nodosa Fenzl., var. *maritima* Pers.
Triglochin palustre L., etc. . .

Nous fûmes donc réduits à noter des espèces dont quelques-unes sont intéressantes, mais qui se retrouvent plus ou moins communément vers La Teste ou au cap Ferret :

Glaucium luteum Scop.
Spergularia Dilleni Lebel
Silene portensis L.
Inula chritmoides L.
Statice lychnidifolia Girard
Erythrea tenuifolia Hoffg.
Plantago maritima L.
Triglochin maritimum L.
Scirpus pungens Wahl.
. . . . .et plusieurs autres, banales.

Ajoutons :

Clematis flammula L. dans une haie, contre une digue.

Quoi qu'il en fût, le temps s'étant montré assez clément, ce fut une fois de plus une promenade dont chacun revint enchanté, avec un seul regret : c'est que les heures des trains l'aient rendue trop courte.

J'ajouterai que le matin, avant l'arrivée du train amenant nos collègues de Bordeaux, nous avions récolté :

1º Le long de la voie ferrée, entre Lamothe et Facture :

Malva moschata L.
Vicia varia Host.
Galium anglicum Hudson
Tolpis barbata Willd.

2º Près de la gare de Facture :

Tordylium maximum L.
Andryala sinuata L.
Agrostis elegans Thore.

Résultats d'excursions algologiques en 1921.

Par J.-G. Plomb.

Arcachon, La Teste, Cap Ferret.

Fucus vesiculosus L. Sur la plage à basse mer.

Fucus spiralis L. Ile des Oiseaux.

Fucus serratus L. Au cap Ferret, assez rare.

Fucodium canaliculatus. Sur la vase dure.

Gymnogongrus norvegicus Lam.

Nemalion multifidum (?) Web et Mohr. Attaché aux piquets. Rare.

Dasya coccinea.

Laureneia dasyphylla Wood. Sur la vase dure à la basse mer.

Lomentaria kaliformis Kutz. Sur la plage.

Enteromorpha percusa Agardh. Flottant en petites masses sur le bassin en septembre.

Enteromorpha compressa. Sur la plage.

Enteromorpha ramulosa. Mêmes lieux.

Padina Pavonia Lam. Commun.

Taonia atomaria J. Agdh.

Calliblepharis ciliata Kutz. Sur la plage

Calliblepharis ciliata Kutz (*forma junior*). La Teste, cap Ferret, sur les coquilles de pecten.

Dictyota dichotoma Lam. Sur la plage, sur la vase.

Ulva purpurea Roth. Sur les bords du bassin.

Polysiphonia fibrillosa Dillw.

P. agardhiana Grev. Sur la vase dure.

Polysiphonia stricta Grev. Sur les pierres et sur la vase.

Polysiphonia elongella. Parasite sur diverses algues.

Rhodomela pinastroides Agdh. Très commun.

Ceramium rubrum Kutz. Commun sur la plage, avec ses nombreuses formes et variétés.

Ceramium coccineum D. C.

— *hirsutum* Nob.

Cladostephus spongiosus Agdh.

Cladophora flavirescens Kutz. Cette algue forme des stratrums flottant sur le bassin.

Conferva linum Roth. Sur la plage.

Calothryx confervicola Agdh. Parasite sur diverses conferves marines.

Sphacelaria scoparia Agdh. Sur les grandes algues.

Spermatochnus mediterraneus Kutz.

Bangia ceramicola Chanv.

Ectocarpus intermedius Kutz. Sur la vase dure au niveau de la basse mer.

SOULAC, LE VERDON et POINTE-DE-GRAVE.

Cystoseira fibrosa Agdh.

— *ericoïdes* Agdh.

Fucus nodosus L.

— *siliquosus* L. Très commun.

Chondrus crispus D. C. Avec ses nombreuses variétés.

Gigartina pistillata Gmel.

Delesseria alata Lam. Le Verdon.

Ulva lactuca L. *Ulva linza* L. Ces deux algues sont très communes sur les bords de l'océan.

Laminaria saccharina Lam. L'océan.

Himanthalia lorea Lyng. Le godet en forme de coupe d'où cette algue prend naissance. se trouve assez rarement. Les bords de l'océan.

Ceramium polymorphum D. C. Parasite sur *Fucus nodosus*.

Plocamium coccineum Kutz. *Plocamium plumosum* Kutz. Ces deux algues sont très abondantes sur les bords de la mer.

ARLAC.

Tetraspora lubrica Kutz. Dans un fossé tourbeux.

Batrachospermum moniliforme Roth. var. *stagnale* (Bory). Dans un petit ruisseau d'eaux tranquilles, sur racines vivantes et débris végétaux.

Draparnaldia glomerata Ag. Dans le Peugue.

Draparnaldia plumosa Ag. Mêmes lieux.

Stigeoclonium tenue Kutz. Arlac, dans le Peugue, sur piquets (rare) et sur débris végétaux.

Stigeoclonium irregulare Lutz. Sur des vieux bois, dans le Peugue.

A ce sujet, Lespinasse pense que ces deux espèces ne sont que deux états de la même plante à différentes époques.

Botrydina vulgaris (?) Breb. Sur la terre humide.

Lieux divers.

Palmella cruenta Agdh. Bordeaux et environs, au pied des murs humides. Arlac.

Ulva intestinalis L. Assez commune dans les ruisseaux.

Vaucheria terrestris D. C. Sur la terre et sur les murs.

Nostoch commune Vauch. Cenon, Villenave-d'Ornon. Commun sur la terre après la pluie.

Nostoch verrucosum D C. Allées de Boutaut.

Chœtophora pisiformis Agdh. var. *crystallophora*. Lacanau, dans les flaques des marais, sur les brindilles de bruyère.

Oscillaria dubia Kutz. Dans le ruisseau de l'Eau Blanche, à Villenave d'Ornon.

Oscillaria limosa Agdh. var. *a lœte œruginosa* Kutz.

Oscillaria princeps Vauch. Dans les fossés aquatiques des allées de Boutaut.

Zygnema nitidum Agdh. Commun dans les mares : Haut-Brion (Pessac).

Quelques remarques sur l'origine des perles fines, à propos des nouvelles perles japonaises de culture.

Par Louis Boutan

Professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux,
Directeur du Laboratoire de Biologie d'Arcachon.

J'avais publié en 1904 un travail (1) que j'avais effectué dans le laboratoire de M. le Professeur Joubin au Muséum de Paris sur le mode de formation des perles chez les Moules.

---

(1) Louis Boutan. — Les perles fines, leur origine réelle. *Archives de Zool. exp. et génér.*, 1904, Paris.

Grâce aux Moules perliaires de Billiers, qui constituent un excellent matériel pour ces recherches, j'avais pu constater que les perles se formaient par suite de la présence, entre le manteau et la coquille de la Moule, d'une larve de Distome déjà étudiée antérieurement par plusieurs auteurs.

Partant de cette première observation, j'avais suivi, en quelque sorte pas à pas, l'évolution de la perle dès son origine et établi par des coupes et des photographies microscopiques que la perle était sécrétée, comme la nacre de la coquille, par l'épithélium palléal externe du manteau, à l'aide du procédé suivant : autour de la larve parasite, le manteau formait d'abord un simple capuchon. Le capuchon palléal s'approfondissait peu à peu, se transformant progressivement en une invagination en forme de bourse. La bourse s'enfonçait, peu à peu, dans les tissus de l'animal, d'abord reliée par un pédicule au reste de l'épithélium palléal ; puis, le pédicule venant à disparaître, la petite bourse se trouvait isolée dans l'intérieur du corps du Mollusque et ne semblait plus avoir aucun rapport avec l'épithélium externe du manteau.

Ainsi se trouvait expliquée la présence des perles fines dans un sac épithélial isolé au milieu des tissus de l'huître perlière, phénomène qui avait tant intrigué les observateurs, et c'est pour cela que j'avais intitulé mon mémoire « Les perles fines, leur origine réelle ».

Je supposais que ce que j'avais constaté chez la Moule pouvait se généraliser et s'appliquer aux autres Mollusques producteurs de perles.

Cette généralisation ne fut pas admise par un grand nombre de naturalistes qui continuèrent à prétendre que les perles fines n'avaient rien de commun avec l'épithélium palléal externe et représentaient une formation spéciale sans parenté avec la nacre, ni par l'origine, ni par la composition chimique.

Je suis heureux de constater que la façon dont les Japonais ont obtenu les nouvelles perles complètes de culture prouve que j'avais raison de penser que ce que j'avais observé chez la Moule devait se répéter chez l'huître perlière.

Pour obtenir ses perles complètes de culture, M. Mikimoto procède, en effet, ainsi :

Il détache, sur une huître perlière, un fragment de l'épithélium palléal externe dont il se sert pour envelopper un petit noyau de nacre. Une fois cette opération faite, il introduit le petit sac perlier ainsi constitué dans les tissus d'une autre huître et, grâce à cette greffe, obtient (six ou sept ans après) une des fameuses perles complètes de culture.

J'ai étudié très soigneusement, sur un matériel très complet, ces nouvelles perles de culture et je suis arrivé à cette conclusion *que par toutes leurs qualités superficielles, ces perles complètes de culture se confondent avec les perles naturelles du Japon.* On ne peut les distinguer de ces dernières qu'en les sciant par le milieu pour mettre en évidence leur noyau.

On dit que l'apparition de ces perles complètes de culture a causé un grand émoi parmi certains joailliers. Je ne sais s'il est justifié, le temps seul pourra le montrer. Ce que je désire seulement faire remarquer, c'est que le fait d'arriver à cultiver un produit que l'on n'obtenait auparavant qu'à l'état naturel constitue forcément un progrès et que cette découverte des Japonais peut avoir une répercussion des plus heureuses pour la France en mettant en valeur certaines de nos colonies très riches en huîtres perlières et très pauvres en perles.

Notes d'Helminthologie africaine.

(SIXIÈME NOTE)

Par E. Gendre.

Le genre *Rhabdochona* a été créé en 1916 par Railliet qui l'a rangé provisoirement dans sa famille des *Thelaziidæ.*

Il comprend actuellement deux espèces, parasites de l'intestin des Poissons : *R. denudata* Duj., espèce type, et *R. cascadilla* Wigdor. La première, décrite en 1845 par Dujardin sous le nom de *Dispharagus denudatus*, a été trouvée à Rennes, chez le Rotengle, *Cyprinus erythrophtalmus* L. Depuis, on l'a signalée sous des appellations diverses dans un grand nombre de Cyprinidés des eaux douces d'Europe. La découverte de la seconde date seulement de 1917. Celle-ci est commune chez deux Poissons du lac Cayuga (Amérique, État de New-York) : le *Semotilus atromaculatus* Mitch. et le *Notropis cayuga* Meek.

A ces deux espèces, il convient d'ajouter *R. acuminata* Mol., helminthe récolté au Brésil, en 1826, par Natterer dans l'intestin de *Brycon falcatus* Müll. et considéré d'abord comme un *Spiroptera* par

Molin (1), puis classé par Stossich (2) parmi les *Oxyspirura*. La place de ce parasite, simplement connu par quatre mâles, était restée jusqu'à ce jour très incertaine (Railliet) (3) malgré la bonne description et les dessins de von Drasche (4).

Au cours de mon séjour en Guinée française, j'ai eu l'occasion de rencontrer trois espèces de *Rhabdochona* chez deux espèces de Poissons, malheureusement indéterminés, pêchés dans la Gambie et son affluent le Oundou, sur le territoire du cercle du Labé. L'une de ces espèces est identique à *R. acuminata* Mol., les deux autres sont nouvelles. J'en donne ci-après la description.

Rhabdochona acuminata Molin.

Syn. : *Spiroptera acuminata* Molin, 1859 ;
Oxyspirura acuminata (Molin 1859) Stossich, 1897.

Dimensions. — *Mâle :* longueur totale, 9 mm 02 à 11 mm 97 ; largeur, 0 mm 16 à 0 mm 21. Longueur de la cavité buccale, 0 mm 13 à 0 mm 17 ; de l'œsophage, 0 mm 31 à 0 mm 43 ; du ventricule, 3 mm 40 à 3 mm 81 ; de la queue, 0 mm 41 à 0 mm 52.

Femelle : longueur totale, 14 mm 14 à 21 mm 41 ; largeur, 0 mm 26 à 0 mm 35. Longueur de la cavité buccale, 0 mm 15 à 0 mm 20 ; de l'œsophage, 0 mm 42 à 0 mm 58 ; du ventricule, 3 mm 69 à 5 mm 09 ; de la queue, 0 mm 33 à 0 mm 43.

« Le corps est blanc, filiforme, à parois amincies et progressivement atténué aux deux extrémités, mais plus brusquement en arrière, dans les deux sexes. Il présente latéralement deux très petites papilles cervicales dont les pointes, saillantes et divisées, ressemblent, quand on les examine de face, à un Y à branches courtes et ramassées. Ces papilles sont situées à 83-85 μ de l'extrémité céphalique chez le mâle et à 110-119 μ chez la femelle. Les stries de la cuticule sont à peine visibles.

---

(1) R. Molin. — Una monografia del genere Spiroptera (*Sitzung. d. K. Akad. d. Wissench. Wien*, 1859, t. 38, pp. 930-931).

(2) M. Stossich. — Filarie e Spiroptere, lavoro monografico (*Boll. Soc. adriat. sc. nat. in Trieste*, 1897, vol. XVIII, p. 123).

(3) A. Railliet. — La famille des Thelaziidæ (*Journ. of Parasit.*, 1916, vol. 2, p. 105).

(4) v. Drasche. — Revision der Original-Exemplare Diesing's und Molin's etc. (*Verhandl. d. k. k. Zool. bot. Gesell. Wien*, 1884, vol. XXXIII, p. 195 ; pl. XII, fig. 18-19 ; pl. XIV, fig. 18).

Filaria conoura v. Linst. parasite de l'Anguille, de la Perche, de la Lotte et de quelques autres Poissons d'eau douce, semble appartenir aussi au genre *Rhabdochona* d'après la description qu'en a donnée von Linstow (*Arch. f. Naturg.* 1885, Bd 1, p. 242, Taf. XIV, fig. 16). Il en est de même de *Filaria hellichi* Sramek, 1901.

La tête nue et tronquée se continue sans ligne de démarcation avec le reste du corps (fig. 1). Elle est presque entièrement constituée à son sommet par la bouche qui est arrondie, béante et dominée latéralement par deux saillies basses, triangulaires, dues à des prolongements des parois du corps en avant et surmontées chacune d'une grosse papille. Il n'y a pas de lèvres proprement dites.

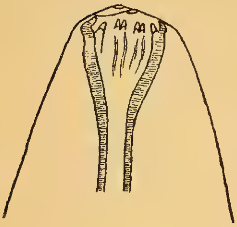


FIG. 1

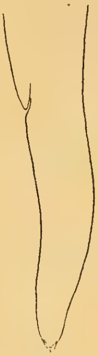


FIG. 5

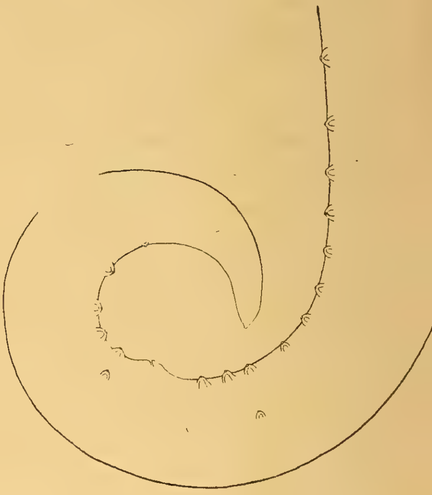


FIG. 2

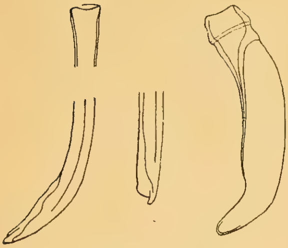


FIG. 3, 4

La bouche donne accès dans une cavité buccale différenciée à sa partie antérieure en une capsule longue de 23 à 26 μ chez le mâle et de 37 μ chez la femelle. Cette capsule a la forme d'une cloche et est munie à son intérieur de quatorze côtes rayonnantes, longitudinales, adhérentes à la paroi par leur base, mais qui s'en détachent en avant pour se terminer en pointe libre et constituer en dedans de l'orifice buccal une véritable couronne de dents. La disposition des côtes a été bien décrite par von Drasche : trois sont dorsales, trois ventrales et les huit autres latérales (quatre sur chaque côté). Les côtes dorsales et ventrales sont simples, placées à égale distance les unes des autres et faciles à observer presque jusqu'au fond de la capsule. Les côtes latérales sont au contraire groupées par paires accolées et paraissent être le résultat d'un dédoublement de côtes simples primitives. Effectivement chez la larve elles ne sont représentées que par quatre baguettes droites (deux sur chaque côté) au lieu des huit qu'on voit chez l'adulte. En outre, elles sont également bien visibles sur toute leur longueur, tandis qu'après leur dédoublement l'extrémité postérieure n'apparaît plus avec beaucoup de netteté.

En arrière de la capsule, la cavité buccale est rétrécie mais conserve la même structure de ses parois qui sont striées transversalement depuis la bouche jusqu'à l'œsophage. Ce dernier est musculeux et de forme régulièrement cylindrique. Il débute brusquement en avant, en présentant un diamètre triple de celui de la cavité buccale. Son extrémité postérieure a exactement le même volume que le ventricule avec qui il paraît se confondre à un faible grossissement. Le ventricule est glandulaire, très long, graduellement renflé en massue et plus large que l'intestin à sa terminaison.

L'anneau nerveux se trouve à $0^{\mathrm{mm}}21$ - $0^{\mathrm{mm}}23$ de l'extrémité céphalique chez le mâle, à $0^{\mathrm{mm}}22$ - $0^{\mathrm{mm}}26$ chez la femelle. Le pore excréteur est situé un peu en arrière, à $0^{\mathrm{mm}}28$-$0^{\mathrm{mm}}31$ et à $0^{\mathrm{mm}}30$-$0^{\mathrm{mm}}35$ de la même extrémité, suivant les sexes. Il se relie par un canal en forme de virgule renversée (‘), très apparent sur tous les exemplaires, à l'organe d'excrétion proprement dit.

La queue du mâle est courte, régulière, conique, brusquement rétrécie à la pointe et mucronée (fig. 2). Aux onze paires de papilles préanales, toutes submédianes, décrites par von Drasche, il faut ajouter une douzième paire placée latéralement entre les niveaux de la neuvième et de la dixième. Cette paire de papilles supplémentaires échappe facilement à l'observation à cause de sa situation très excentrique par rapport aux autres préanales. Elle existe probablement dans toutes les espèces de *Rhabdochona;* von Linstow l'a signalée chez *R. denudata* (1). Les postanales sont au nombre de six paires : cinq submédianes et une latérale.

Les deux spicules, très inégaux de forme et de taille, mesurent : le gauche $0^{\mathrm{mm}}53$, le droit $0^{\mathrm{mm}}17$. Leur rapport de longueur est presque exactement d'un tiers (von Drasche). Le spicule gauche (fig. 3) est un bâtonnet à tête légèrement évasée et à pointe conique, mousse, muni de deux ailes latérales qui commencent à environ $0^{\mathrm{mm}}26$ de l'extrémité antérieure et se poursuivent jusqu'au voisinage de la pointe où elles atteignent leur maximum de hauteur, donnant à cette extrémité une apparence épaissie (le bas de la figure 3 représente deux aspects différents de la pointe suivant que les ailes sont repliées ou étalées). Le spicule droit (fig. 4) est une pièce robuste, en forme de doigt, creusée en gouttière le long de sa face ventrale, et pourvue d'une tête annulaire assez caractéristique. Pas de pièce accessoire.

---

(1) Von Linstow. — Enthelminthologica (*Arch. f. Naturg.*, 1877, t. I, p. 178).

Chez la femelle, la queue est courte, conique, très semblable à celle du mâle (fig. 5). La vulve s'ouvre dans la moitié postérieure du corps (au 1/1,7 ou au 1/1,8 environ de la longueur totale), exactement à 8 mm 27 de l'extrémité céphalique chez la plus petite femelle de 14 mm 14 et à 11 mm 64 chez la plus grande de 21 mm 41. L'ovéjecteur est d'abord orienté en haut et en avant, puis s'infléchit à angle aigu et se dirige vers l'arrière. Il a 0 mm 33 à 0 mm 38 de longueur et se compose d'un étroit vestibule suivi d'un sphincter cylindrique et musculeux, prolongé par une trompe courte qui se divise à sa terminaison en deux branches passant immédiatement aux utérus. Une de ces branches poursuit sa route en arrière et constitue l'utérus postérieur, l'autre se recourbe en avant pour gagner la région antérieure du corps. Cependant, j'ai vu chez une femelle les deux utérus cheminer parallèlement en arrière à leur origine sur une longueur de 1 mm 75. L'ensemble de l'ovéjecteur et de la trompe jusqu'à l'endroit où elle se bifurque mesure 0 mm 58 à 0 mm 60. Les replis de l'ovaire antérieur remontent jusqu'en arrière de l'extrémité postérieure du ventricule mais ne la dépassent pas. Les œufs sont ellipsoïdes, à coque lisse et pondus après la formation de l'embryon. Ils ont 35 µ de long sur 22 µ de large. Tous les organes flottent assez librement dans la cavité générale qui n'est jamais comblée par l'appareil génital, même à l'époque de la maturité sexuelle. »

Formes larvaires. — J'ai trouvé dans le lot de *R. acuminata* que j'ai examiné, trois formes larvaires mélangées aux adultes. Elles n'avaient pas leurs organes génitaux développés, mais on pouvait facilement reconnaître leur sexe et distinguer deux mâles et une femelle.

Les mâles étaient caractérisés par une ébauche sexuelle très apparente, en forme de crosse d'évêque, croisant l'intestin un peu en arrière du ventricule. C'est aussi dans cette région qu'on rencontre le testicule chez l'adulte.

La femelle montrait, au contraire, deux cordons ovariens, pâles, appliqués contre la couche musculaire en arrière du ventricule et à quelque distance en avant de l'anus. Elle présentait en outre une vulve et, appendu à cet orifice, un rudiment d'ovéjecteur courbé en arc, qui semblait s'organiser autour d'une invagination de la cuticule du corps.

Ces trois larves étaient remarquables par la longueur considérable de la partie antérieure du tube digestif et par le nombre des côtes latérales de la capsule buccale, qui étaient réduites à quatre.

Leurs dimensions sont données dans le tableau suivant :

	Mâle 1	Mâle 2	Femelle
Longueur du corps	5 mm 07	5 mm 25	7 mm 68
Largeur	0 10	0 11	0 18
Longueur de la cavité buccale	0 12	0 12	0 18
— de l'œsophage	0 23	0 25	0 28
— du ventricule	2 53	2 50	3 01
— de la queue	0 20	0 21	0 23
Distance de l'anneau nerveux à l'extrémité céphalique	0 11	?	0 18
— du pore excréteur	0 23	?	0 21
— de la vulve	»	»	4 82

Il est intéressant de noter pour la distinction des diverses espèces de *Rhabdochona*, qu'alors que les femelles de *R. acuminata* de la taille de 7 mm sont encore à l'état larvaire, celles de *R. denudata* et de *R. cascadilla* ont déjà acquis tous leurs caractères sexuels quand elles mesurent cette longueur.

Habitat. — Intestin d'un Barbeau, *Barbus sp.*? dont j'ai capturé plusieurs exemplaires le 28 février 1908, aux chutes du Oundou, à quelques kilomètres en amont du confluent de cette rivière avec la Gambie. Les parasites étaient chez tous très abondants.

Rhabdochona gambiana n. sp.

Dimensions. — *Mâle :* longueur totale, 0 mm 36; largeur, 0 mm 12. Longueur de la cavité buccale, 0 mm 12; de l'œsophage, 0 mm 25; du ventricule, 2 mm 61; de la queue, 0 mm 23.

Femelle : longueur totale, 19 mm 15 à 20 mm 47; largeur, 0 mm 20 à 0 mm 21. Longueur de la cavité buccale, 0 mm 14 à 0 mm 15; de l'œsophage, 0 mm 26; du ventricule, 2 mm 40; de la queue, 0 mm 28 à 0 mm 29.

Pore excréteur, difficile à voir, à 0 mm 27-0 mm 28 de l'extrémité céphalique chez la femelle. Anneau nerveux à 0 mm 23 chez le mâle, à 0 mm 23-0 mm 25 chez la femelle.

Cette espèce a la même taille et la même forme extérieure que *R. acuminata,* mais s'en distingue par une série de caractères bien tranchés.

La cuticule est plus nettement striée. Les papilles cervicales sont plus postérieures et situées un peu en arrière du niveau de l'extrémité antérieure de l'œsophage, à 157 μ de la tête (femelle). Leur pointe est simple et non divisée comme dans l'espèce précédente.

La capsule buccale (fig. 1) est plus courte et plus étroite ; elle mesure 25 μ chez le mâle, 31 μ chez la femelle. Les côtes sont plus larges, plus saillantes à l'intérieur de l'organe et bien apparentes sur toute leur longueur. Elles sont simples, au nombre de douze et disposées circulairement à égale distance les unes des autres. Il y en a deux sur chaque face et quatre dans les lignes submédianes. La bouche est arrondie, plane, sans rebords latéraux surélevés. Les papilles céphaliques sont très petites et peu visibles. L'œsophage, le ventricule et la queue (fig. 2 et 3) sont notablement moins longs dans les deux sexes.

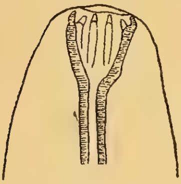


FIG. 1

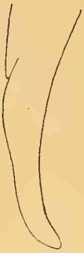


FIG. 3

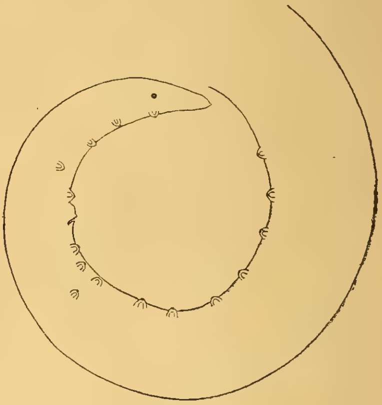


FIG. 2

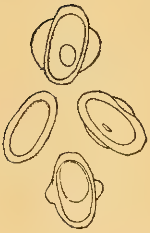


FIG. 4

Le mâle possède onze paires de papilles préanales, dix submédianes et une latérale, et six paires de postanales, quatre submédianes et deux latérales. Il a, par conséquent, si on le compare au mâle de *R. acuminata,* une paire de préanales et une paire de postanales, submédianes, en moins, et une paire de postanales, latérales, en plus.

Les spicules, inégaux, mesurent : le gauche 0 mm 47, le droit 0 mm 083. Ils ont sensiblement la même forme que ceux du parasite du Barbeau. Le spicule droit est une grosse pièce creusée en gouttière le long de sa face ventrale et le gauche un bâtonnet muni de deux ailes latérales, mais celles-ci commencent proportionnellement plus haut que chez *R. acuminata*, elles naissent à 83 μ environ de l'extrémité antérieure.

La vulve s'ouvre au voisinage du milieu du corps, à 8 mm 36 chez la femelle de 19 mm 15 et à 10 mm 46 chez la femelle de 20 mm 47, c'est-à-dire au 1/2,2 et au 1/1,9 de la longueur totale. L'ovéjecteur est dirigé en arrière. Je n'ai pu en suivre exactement le trajet sur plus de 0 mm 37 ; chez tous les exemplaires, il était étroitement appliqué contre la paroi du corps et comme écrasé par la masse environnante des œufs. Les replis des ovaires s'étendent en arrière jusqu'à l'anus et dépassent largement en avant la limite postérieure du ventricule. La cavité générale est comblée en totalité par les utérus qui paraissent formés d'une succession de grands sacs cylindriques, disposés en chapelet et reliés entre eux par des étranglements.

Les œufs sont oblongs, à coque épaisse et mesurent 37 à 42 μ de long sur 17 à 19 μ de large. Leur surface externe présente des particularités remarquables, très caractéristiques de l'espèce : ce sont quatre saillies globuleuses, situées au milieu de la longueur des œufs, à 90° les unes des autres (fig. 4). Deux de ces saillies sont grosses et de forme ovalaire, et deux petites et arrondies. Toutes les quatre s'opposent en croix par paires semblables. Les œufs jeunes ont la coque lisse et sont dépourvus d'ornements. Ceux-ci ne commencent à se montrer que lorsque la segmentation est déjà avancée ; ils débutent par de simples crêtes, étroites, d'inégale longueur, qui vont en s'élargissant à mesure du développement de l'embryon et de l'approche de la ponte.

J'ai récolté cette espèce (un mâle et trois femelles) dans l'intestin d'un Poisson indéterminé, pêché dans la Gambie, le 27 février 1908.

Rhabdochona macrolaima n. sp.

Dimensions. — *Mâle inconnu.*

Femelle : longueur totale, 17 mm 86 ; largeur, 0 mm 21. Longueur de la cavité buccale, 0 mm 21 ; de l'œsophage, 0 mm 58 ; du ventricule, 4 mm 50 ; de la queue, 0 mm 26.

Je n'ai eu l'occasion d'étudier qu'une seule femelle trouvée en compagnie de *R. gambiana*, dans le même hôte.

A première vue, elle m'a paru identique aux femelles de *R. acuminata*, à cause de la striation indistincte de la paroi du corps, des dimensions de l'œsophage et du ventricule, de la forme du canal excréteur et de l'aspect de sa cavité générale incomplètement remplie par l'appareil génital. Mais une observation plus attentive m'a montré que cet helminthe différait du parasite du Barbeau par les caractères de la capsule buccale et de la queue et représentait une espèce nouvelle.

« Les papilles cervicales, à pointe simple, forte et très saillante, se trouvent à 65 μ de l'extrémité céphalique, c'est-à-dire dans une situation plus antérieure que celles de *R. acuminata*. L'anneau nerveux est à $0^{mm}27$ et le pore excréteur à $0^{mm}32$.

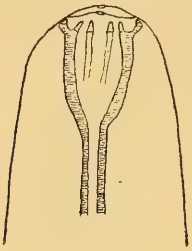


FIG. 1

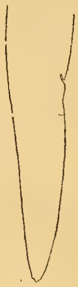


FIG. 2

La capsule buccale, très profonde, mesure 41 μ de longueur (fig. 1). Elle n'a que douze côtes longitudinales, toutes simples et disposées comme chez *R. gambiana*. Les bords latéraux de la bouche sont un peu surélevés ; les papilles qui les surmontent sont petites et bien visibles.

La queue est courte, fine, sans mucron à son extrémité (fig. 2).

La vulve s'ouvre plus postérieurement que dans les deux autres espèces, à $11^{mm}33$ de l'extrémité céphalique, c'est-à-dire au $\frac{1}{1,5}$ environ de la longueur totale. L'ovéjecteur, dirigé en arrière, mesure $0^{mm}35$ de long. Il se compose d'un vestibule et d'un sphincter qui se recourbe en avant à sa terminaison, pour se diviser immédiatement en deux branches opposées constituant l'une l'utérus antérieur, l'autre l'utérus postérieur.

Les œufs déformés par pression réciproque et sans coque ne présentaient aucun indice de segmentation ; ils ne paraissaient pas avoir été fécondés. »

TABLE DES MATIÈRES

(PROCÈS-VERBAUX 1921)

BOTANIQUE

		Pages
Bardié (A.)	Note sur les Cyclamen *Europœum* et *Neapolitanum*	100
—	Disparition de la station de *Dabœcia* à Léognan	119
Bouchon	*Echinops ritro* L. et *Smyrnium olusatrum* L.	71
—	102e Fête Linnéenne à Libourne-Fronsac	111
Daydie (Ch.)	Signale *Lycoperdon cœlatum* B. et *Gomphidius viscidus* L. à Gradignan	101
Duvergier	Signale à Sordes un *Pittosporum* remarquable	49
Eyquem (G.)	Cite *Centaurea Melitensis* trouvé sur les quais et *Arachis hypogea* près des docks et quai de Brazza	73
Lambertie (M.)	Note sur une galle produite par un champignon	98
Malvesin-Fabre (G)	Présente un champignon : *Octojuga variabilis* Pers. recueilli à Pessac	20
—	Présente une Morille	49
—	Signale *Clathrus cancellatus*	63
—	— *Nyctalis astérophora*	108
—	Liste des plantes récoltées à Lacanau-Lac, le 11 juillet 1920	112
—	Rapport sur les excursions Mycologiques de 1920 à l'Alouette et Canéjan le 24 octobre et dans les bois de Gajac le 6 Novembre	113
—	A-propos sur la floraison de *Arundo donax*	119
Plomb	Signale une greffe naturelle de *Cercis siliquastrum* sur *Eleagnus reflexa* et *Ottonia palustris*	48
—	Présente *Squammaria crassa, Umbilicus pendilinus*	61
—	Communique un Lycoperdon remarquable et *Arundo donax* fleuri	119
—	Résultat d'excursions algologiques en 1921	144

		Pages
Queyron	*Nicandra physaloïdes* (Gaertner) en Gironde	103
—	Epis androgynes de Maïs	104
—	*Smyrnium olusatrum* à Sainte-Croix-du-Mont	107
Sagaspe	Signale un *Coprinus comatus* remarquable par sa taille	73
—	Note sur un *Coprinus comatus*	109
—	Sur la germination curieuse de graines de melon	119
Tempère (G.)	Compte rendu botanique de l'excursion du 17 juillet 1921 à Arès	142

ENTOMOLOGIE

Baudrimont (Dr A.)	Coléoptères et chasse à la marée	21, 36
Feytaud (Dr)	Présente des Termites provenant d'Arcachon	40
—	Sur une Cochenille exotique introduite accidentellement dans la Gironde	131
Gouin (H.)	Présente son Catalogue provisoire des Lépidoptères de la Gironde (voir *Actes*, t. LXXIV)	70-99
Henriot (Ph.)	Le genre *Hesperia (Syrichthus)* dans le Sud-Ouest	119
Lambertie (M.)	Notes sur des Coléoptères recueillis entre La Réole et Monségur en juin 1920, par M. L. Gavoy	63
—	Notes sur quelques Cécidies de la Gironde	71
Lataste (F.)	Au sujet des Termites à Cadillac	40
Pionneau (Paul)	Sur une capture intéressante de *Bacillus gallicus* Charp. en Gironde	102

GÉOLOGIE

Alessandri (de)	Monographie des Cirrhipèdes d'Aquitaine (voir *Actes*, t. LXXIV)	48
Dutertre	Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Géologique de France en Bordelais, en 1920 (voir *Actes*, t. LXXII)	20
Duvergier	Lettre de M. Roman sur un fossile trouvé par M. X. Rozier à Saucats	48
—	Communication sur les Crustacés podophtalmaires fossiles du Bordelais	101
—	Sur un affleurement de falun à Lalande, près Mios	123
Lacouture	*Ostrea undata* à Sainte-Croix-du-Mont	71
Peyrot	Présente une ancienne gravure d'un fossile trouvé jadis à Léognan *(Aspergillum)*. Remarque de M. Boutan (voir *Actes*, t. LXXII)	40

ZOOLOGIE

		Pages
Boutan	Quelques remarques sur l'origine des perles fines, à propos des nouvelles perles japonaises de culture	146
Chaine	Signale un Milan noir à Bordeaux	62
Gendre (D^{r})	Sur deux espèces de Nématodes africains	28
—	Notes d'Helminthologie africaine (5^{e} note)	49
—	Sur un Helminthe peu connu : *Spiroptera conocephala* Molin	92
—	Sur deux Spiroptères nouveaux, voisins de *Spiroptera conocephala*	132
—	Sur l'identité des genres *Hadjelia* Seurat et *Gilsonia* Gedœlot et leurs affinités avec le genre *Histiocephalus* Diesing	138
—	Notes d'Helminthologie africaine (6^{e} note)	148
Magimel	Communication sur l'articulation intramandibulaire chez certains rongeurs	73

SUJETS DIVERS

Artigues	Présente un bracelet et un grelot provenant du lac Tchad	40
Bardié (A.)	Lit un résumé d'une communication faite récemment par M. Cartailhac à l'Académie des Sciences	19
—	Collections géologiques et paléontologiques de M. Harlé	62, 73
—	Notes sur divers musées de France et de Suisse	100
—	Notes sur ses visites de jardins botaniques	137
Baudrimont (D^{r} A.)	Compte rendu de la conférence de M. Gruvel	39
Breignet (Fr.)	Dit qu'il a fini les fiches systématiques	48
Daleau	Présentation de silex de Pair-non-Pair	73
Lalanne (D^{r})	Inauguration de l'Institut de Paléontologie humaine	23
Lambertie (M.)	Notre musée de Collections régionales	104
—	Présente une collection de Coléoptères cavernicoles de France, don de M. Fagniez	137
Llaguet (D^{r} B.)	Conférence sur l'huître, sa biologie, sa valeur alimentaire, médicale et économique	19, 21, 39
Malvesin-Fabre	Rapport de la Commission des excursions	39
—	— sur les Fiches systématiques	61, 73
Mecquenem	Conférence faite à Bordeaux le 14 juin 1921 sur Suse	75
Queyron	Note sur un naturaliste réolais au XIX^{e} siècle	55
Bulletin bibliographique		7
Cinquantenaire linnéen		119
Collections de Géologie de Degrange-Touzin		117, 137

Pages

Conférences 60, 62
Distinctions honorifiques 38, 47, 99, 117
Dons divers 38
— faits au Musée de la Société 20, 48, 61, 63, 73, 137
Excursions 39, 49, 60, 62
Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles 136
Fête Linnéenne 70
Membres du Conseil et des Commissions 118
Mouvement du personnel.
  Admissions 19, 20, 60, 70, 99, 100, 118, 119, 137
  Démissions 61
  Décès 72, 137
Muséum d'Histoire Naturelle 62, 99
Personnel 4
Publications 47
Rapport de la Commission des Archives 21
— — des Finances 39
Réunions mensuelles 119
Subventions 137

Bordeaux. — Imp. A. Saugnac & E. Drouillard, place de la Victoire, 3.

POUR LA
VENTE DES VOLUMES
S'adresser :
ATHÉNÉE
rue des Trois-Conils, 53
BORDEAUX

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01314 9901